

OBIEKT:

REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23
W LUBLINIE

INWESTOR:

Gmina Lublin

z siedzibą w Lublinie,
Plac Króla Władysława Łokietka 1,
20-109 Lublin

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BOXBOX ARCHITEKCI

KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki
upr. nr 147/LBOKK/2016

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF ŁOPUCKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPEC. WŁAŚCIWOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
NR 147 / L B O K K / 2016

Łopucki

LUBLIN, październik 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania
- Oświadczenia projektanta

I. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

- Opis z tabelą równoważności
- Informacja BIOZ

- Rzut posadzki (remont)	skala	1:50	rys. 1
- Przekrój A-A	skala	1:20	rys. 2
- Przekrój B-B	skala	1:20	rys. 3
- Przekrój C-C	skala	1:20	rys. 4
- Rzut niecki basenowej	skala	1:50	rys. 5
- Detal A (połączenie plaży z rynną przelewową)	skala	1:2	rys. d.1
- Detal B (odwodnienie-kanalina)	skala	1:5	rys. d.2
- Detal C (styk ściany z plażą basenową)	skala	1:5	rys. d.3
- Detal D (wykończenie murka)	skala	1:5	rys. d.4
- Detal E (atrakcja wodna - uszczelnienie)	skala	1:5	rys. d.5

- Kopia uprawnień i zaświadczenia projektanta w odrębnym załączniku

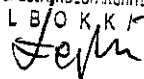
OBIEKT:	REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23 W LUBLINIE
INWESTOR:	Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin
RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BOXBOX ARCHITEKCI KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C. GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN REGON:061680148 NIP:712-328-72-96 WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki upr. nr 147/LBOKK/2016

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust 4 PB).

PROJEKTANT
mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki
upr. nr. 147/LBOKK/2016

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF ŁOPUCKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
NR 147 / L B O K K / 2016



LUBLIN, październik 2018 r.

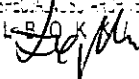
OBIEKT:	REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23 W LUBLINIE
INWESTOR:	Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin
RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BOXBOX ARCHITEKCI KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C. GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN REGON:061680148 NIP:712-328-72-96 WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki upr. nr 147/LBOKK/2016

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT
mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki
upr. nr. 147/LBOKK/2016

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF ŁOPUCKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZENIA SPECJALNOŚCI ARCHYTEKTONICZNEJ
NR 147 / LBOKK / 2016



LUBLIN, październik 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania
- Oświadczenia projektanta

I. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

- Opis z tabelą równoważności
- Informacja BIOZ

- Rzut posadzki (remont)	skala	1:50	rys. 1
- Przekrój A-A	skala	1:20	rys. 2
- Przekrój B-B	skala	1:20	rys. 3
- Przekrój C-C	skala	1:20	rys. 4
- Rzut niecki basenowej	skala	1:50	rys. 5
- Detal A (połączenie plaży z rynną przelewową)	skala	1:2	rys. d.1
- Detal B (odwodnienie-kanalina)	skala	1:5	rys. d.2
- Detal C (styk ściany z plażą basenową)	skala	1:5	rys. d.3
- Detal D (wykończenie murka)	skala	1:5	rys. d.4
- Detal E (atrakcja wodna - uszczelnienie)	skala	1:5	rys. d.5

- Kopia uprawnień i zaświadczenia projektanta w odrębnym załączniku

LUBLIN, październik 2018 r.

OBIEKT:

REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23
W LUBLINIE

INWESTOR:

Gmina Lublin

z siedzibą w Lublinie,
Plac Króla Władysława Łokietka 1,
20-109 Lublin

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

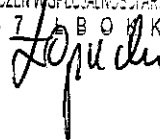
BOXBOX ARCHITEKCI

KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki
upr. nr 147/LBOKK/2016

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF ŁOPUCKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHYTEKTONICZNEJ
NR 147/LBOKK/2016



LUBLIN, październik 2018 r.

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora, archiwalna dokumentacja techniczna, wizja lokalna i pomiary własne, inwentaryzacja budowlana, uzgodnienia międzybranżowe oraz obowiązujące przepisy i normy.

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o n/w dokumenty prawno-techniczne:

- Umowa z Zamawiającym
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz.U. 2015 r. poz. 2016),
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Pozostałe normy i przepisy

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Istniejąca mała niecka basenu typu rekreacyjnego położona jest w części sportowo-rekreacyjnej budynku szkoły podstawowej nr 23 przy ul. Podzamcze 9 w Lublinie (dz. ew. nr 2, obręb 14). Przedmiotem inwestycji jest remont małej niecki basenu rekreacyjnego obejmujący remont posadzki plaży, wymianę membrany basenowej, wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych i dylatacji oraz dostosowanie dozowania i monitorowania tzw. „chemii basenowej” do obowiązujących przepisów.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji robót budowlanych dla remontu małej niecki basenu rekreacyjnego wraz z wykonaniem nowego odwodnienia (wymiana powierzchni plaż na nową płytkę ceramiczną, wykonanie hydroizolacji podłoża oraz uszczelnienie styku rynien przelewowych oraz murków ścian szczytowych z plażą). Dodatkowo wykonany będzie remont ścian hali basenowej polegający na wykonaniu cokołu przy zewnętrznej ścianie hali pływackiej na styku z remontowaną plażą basenową. W ramach inwestycji przewidziano również wymianę membrany basenowej PVC w niecce oraz dostosowanie dozowania i monitorowania tzw. „chemii basenowej” do obowiązujących przepisów uwzględniającej w szczególności wymianę regulatorów basenowych oraz przegląd układów dozowania.

4. STAN ISTNIEJĄCY (INWENTARYZACJA PRAC DO WYKONANIA)

Budynek krytej pływalni jest obiektem dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym zawierającym widownię, basen o wymiarach 25x16m, mały basen rekreacyjny ze zjeżdżalnią, wanny SPA 2szt., wraz z zapleczem socjalno-biurowo-szatniowym, sauną, salą wielofunkcyjną oraz kawiarnią.

Główna hala basenowa posiada na kondygnacji -1 podbasenie, pełniące funkcję technologiczną oraz zaplecza.

Parametry techniczne wykończenia i wyposażenia technologicznego pływalni wraz z inwentaryzacją prac do wykonania:

1. Niecka basenowa – duża:

- Niecka basenu pływackiego zaprojektowana w konstrukcji żelbetowej (płyta żelbetowa jednokierunkowo-zbrojona gr. 20cm oparta poprzez podciąg na żelbetowych słupach);

ściany boczne niecki systemowe -panelowe typu Myrtha w wykonaniu ze stali nierdzewnej – przelew w niecce dużej typu fińskiego; wyłożony membraną basenową; stan techniczny dobry - pozostaje bez zmian.

- Niecka o wymiarach 12,5x25,0m. objętość niecki 498m³.
- Układ technologiczny instalacji uzdatniania wody wykonany w oparciu o tzw. zamknięty obieg wody basenowej z czynnym przelewem i zbiornikiem wyrównawczym, z filtracją mechaniczną wody w oparciu o filtry ciśnieniowe z uwzględnieniem następujących procesów: koagulacja - filtracja na złożu piaskowym - podgrzewanie, korekta pH, dezynfekcja podchlorynem sodu. Stan techniczny dobry.

W ramach układu kontrolno-pomiarowo-dozującego parametrów wody basenowej zastosowany jest regulator basenowy typu DSC 2000 firmy Dinotec współpracujący z membranowymi pompkami dozującymi typu HF.

2. Niecka basenowa – mała:

- Niecka basenowa typu rekreacyjnego: zaprojektowania w konstrukcji żelbetowej (płyty żelbetowe krzyżowo-zbrojone gr.20cm oparte poprzez podciąg na żelbetowych słupach); wykończenie ścian i przelewów systemowe - panelowe typu Myrtha w wykonaniu ze stali nierdzewnej, wyłożony membraną basenową; przelew typu Wiesbaden, stan techniczny membrany oraz hydroizolacji – do remontu.
- Niecka basenowa o kształcie nieregularnym, powierzchnia lustra wody 84,0m², objętość 75,6m³.
- Plaża wokół małej niecki wymaga remontu: korekta i naprawa hydroizolacji i dylatacji,
- Ściany hali basenowej: istniejąca okładzina ceramiczna - płytki o wymiarach 20x20cm; stan techniczny dobry
- Przelew basenowy: wyłożony membraną basenową z góry zamknięty kratką z tworzywa; stan techniczny bardzo dobry.
- Odwodnienie plaż poprzez istniejące odwodnienie liniowe (kanalina) wymagające wymiany.
- Balustrady przy małej niecce: stalowe. Stan techniczny dobry, do ponownego użycia i zainstalowania po remoncie
- Układ technologiczny instalacji uzdatniania wody wykonany w oparciu o tzw. zamknięty obieg wody basenowej z czynnym przelewem i zbiornikiem wyrównawczym, z filtracją mechaniczną wody w oparciu o filtry ciśnieniowe z uwzględnieniem następujących procesów: koagulacja - filtracja na złożu piaskowym - podgrzewanie, korekta pH, dezynfekcja podchlorynem sodu - stan techniczny dobry. W ramach układu kontrolno-pomiarowo-dozującego parametrów wody basenowej zastosowany jest regulator basenowy typu DSC 2000 firmy Dinotec współpracujący z membranowymi pompkami dozującymi typu HF.

3. Niecki wanień typu SPA

- Niecki wanień SPA (2szt.) wykonane z tworzywa sztucznego z orurowaniem, dyszami masażu wodno-powietrznego. Przelew wody za pomocą rynny przelewowej do zbiornika wyrównawczego. Objętość jednej wanny SPA ok.V=2,0m³.
- Każda wanna typu SPA posiada oddzielny obieg wody basenowej.
Układ technologiczny instalacji uzdatniania wody wykonany w oparciu o tzw. zamknięty obieg wody basenowej z czynnym przelewem i zbiornikiem wyrównawczym, z filtracją mechaniczną wody w oparciu o filtr ciśnieniowy z uwzględnieniem następujących procesów koagulacja - filtracja na złożu piaskowym - podgrzewanie, korekta pH, dezynfekcja podchlorynem sodu - stan techniczny dobry. W ramach układu kontrolno-pomiarowo-dozującego parametrów wody basenowej zastosowane są odrębne regulatory

basenowe do pomiaru chloru użytecznego, pH wody oraz potencjału Rx firmy ProMinent współpracujące z membranowymi pompkami dozującymi typu HF.

W ramach wizji lokalnej (wraz z kierownictwem obiektu) zapoznano się ze stanem technicznym niecki rekreacyjnej. W toku oględzin stwierdzono:

- Nieszczelność izolacji wodnej małej niecki basenu rekreacyjnego na styku połączenia plaży basenowej z rynną przelewową (w podbaseniu widoczna korozja/nalot elementów stalowych systemowych Myrtha).
- Widoczną korozję/nalot konstrukcji murków ścian szczytowych z poziomu podbasenia (penetracja wody poprzez nieszczelności w hydroizolacji oraz okładzinie ceramicznej)
- Nieszczelność izolacji wodnej przejść atrakcji basenowych masażu karku szerokiego i wąskiego przez strop plaży oraz krat ssawnych w płycie dennej niecki
- Deformację i odbarwienie istniejącej membrany basenowej
- Lokalne ubytki fugi w okładzinie ceramicznej plaży i odwodnieniu liniowym

W zakresie instalacji uzdatniania wody basenowej dla obiegów basenu sportowego oraz małego basenu rekreacyjnego stwierdzono, iż stan techniczny regulatorów DSC2000 oraz pompek dozujących po wieloletnim okresie eksploatacji wskazuje na wypracowanie. Regulatory DSC2000 nie posiadają funkcji pomiaru chloru związanego oraz możliwości archiwizacji danych. Istniejąca instalacja uzdatniania wody nie zawiera tzw. wspomaganie dezynfekcji wody basenowej.

W obiegach wody basenowej dla wanień SPA stwierdzono, iż stan techniczny regulatorów basenowych jest dobry, natomiast pompki dozujące po wieloletnim okresie eksploatacji wskazują na wypracowanie. Zespół regulatorów nie posiada funkcji pomiaru chloru związanego oraz możliwości archiwizacji danych. Istniejąca instalacja uzdatniania wody nie posiada tzw. wspomaganie dezynfekcji wody basenowej.

5. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH - DANE PROJEKTOWE

W ramach remontu małej niecki basenu przyjęto następujące rozwiązania:

A. Plaża basenowa i murki ścian szczytowych - roboty rozbiórkowe

Po wypuszczeniu wody z niecki basenu rekreacyjnego przystąpić do prac budowlanych. Zdemontować kratki PCV zakrywające rynnę przelewową, otwarte odpływy zabezpieczyć przed przypadkowym zanieczyszczeniem poprzez założenie „korków”. Zdemontować wylewki atrakcji basenowych oraz kraty wentylacyjne na plaży basenowej (wszystkie elementy wyposażenia do oczyszczenia oraz ponownego zamontowania po wykonaniu prac remontowych). Zamontowany po zewnętrznej stronie rynny przelewowej profil kratki przelewowej ze względu na wieloletnie użytkowanie w środowisku agresywnym (penetracja chloru) wymaga wymiany.

W obrębie plaży basenowej skuć posadzkę z płytek gresowych (zakres zgodnie z załączonym rzutem posadzki) oraz cokolik na długości ściany zewnętrznej budynku pomiędzy odwodnieniem liniowym, do wysokości jednej płytki (przed rozpoczęciem prac założyć kurtyny na otworach drzwiowych i okiennych zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się kurzu oraz ustawić tymczasową przegrodę z płyt g-k zabezpieczającą dużą nieckę przed zanieczyszczeniem - wysokość min. 250cm). W ramach prac rozbiórkowych należy również usunąć okładzinę ceramiczną murków ścian szczytowych.

Usunąć pozostałości po kleju do płytek oraz istniejącą hydroizolację do poziomu wylewki betonowej, usunąć gruz z rozbiórki oraz usunąć stare odwodnienie liniowe (kanalina). Po zakończeniu prac odkurzyć całą powierzchnię plaży basenowej.

B. Plaża basenowa - roboty budowlane

1. Gruntowanie podłoża

Odkurzoną powierzchnię plaży zagruntować wodnym preparatem izolującym do mineralnych, suchych podłoży na bazie cementu (preparat głęboko penetrujący, tworzący spajającą powłokę izolacyjną). Jeżeli po wyschnięciu preparatu podłoże jest nadal chłonne, czynność należy powtórzyć. Bazą produktu gruntującego jest wodna dyspersja żywic syntetycznych. W czasie prowadzenia robót stosować się do zaleceń producenta, norm budowlanych oraz zasad bhp.

2. Hydroizolacja

Na warstwie spadkowej wykonać hydroizolację z elastycznej cienkowarstwowej zaprawy uszczelniającej, odpornej na chlor z wyprowadzeniem jej na ściany w miejscu usuniętych płytek cokołu (min. 15cm).

Dodatkowo, jako zabezpieczenie należy zastosować uszczelnienie cokołu taśmą uszczelniającą z wywinięciem min. 15cm (detal C). W czasie prowadzenia robót stosować się do zaleceń producenta, norm budowlanych oraz zasad bhp.

3. Posadzka plaży - wymiana istniejącej nawierzchni z płytek ceramicznych

Na wykonanej hydroizolacji plaży układać płytki ceramiczne basenowe w kolorze białym, wg załączonego rysunku (nr.1).

Parametry podłogowych płytek ceramicznych:

Wymiar 24,5x12cmx0,78 cm, ryflowana, antypoślizgowa, klasa C.

Należy zachować spadki do odwodnienia liniowego (kanaliny) zarówno od rynny przelewowej jak i od ścian. Płytki układać metodą regularną na kleju cementowym (elastyczny, jednoskładnikowy, specjalny klej cementowy do płytek na świeże pracujące podłoże).

Spoinowanie płytek na powierzchni plaży zaprawą epoksydową, ceramizowaną w kolorze białym (o wysokiej odporności chemicznej, termicznej i mechanicznej). Spoinowanie płytek przy korytach odwodnienia liniowego oraz płytek cokołowych za pomocą masy do uszczelniania spoin, wykonanej na bazie silikonowo-kauczukowej (szczególnie odpornej na pleśń i grzyby).

4. Cokoł ścienny: wymiana położonego najniższej rzędu płytek ściennych

Pas cokołowy na długości ściany zewnętrznej budynku (zgodnie z zakresem oznaczonym na rys.1) do wysokości jednej płytki należy wykonać z płytek ceramicznych ściennych o analogicznym rozmiarze (20x20cm), kolorze, fakturze do istniejących. Podział oraz rysunek fug identyczny z istniejącym.

5. Odwodnienie plaży - wymiana istniejącego odwodnienia (kanalina)

W ramach prowadzonych prac w związku z naprawą hydroizolacji wokół niecki basenu rekreacyjnego, przewidziano wymianę istniejącego odwodnienia liniowego z kształtki systemowej (kanaliny). Należy zachować istniejący układ odwodnienia liniowego. Przejście przez strop w miejscu odprowadzenia wody z odwodnienia liniowego stanowiącym integralną część kanaliny wykonać na nowo zachowując reżim szczelności przy zastosowaniu modyfikowanej żywicy epoksydowej o bardzo niskiej lepkości. Przejście w wykonaniu indywidualnym. Styk kanaliny z istniejącą posadzką (nie podlegającą remontowi) zabezpieczyć spoiwem z gumy syntetycznej, nieprzepuszczalnej dla wody (dla uszczelniania spoin dylatacyjnych i ruchomych) zgodnie z rysunkiem - detal B.

Parametry płytek ceramicznych rynien odwadniających:

Kształtka systemowa wraz z otworem do odwodnienia oraz rynna ceramiczna (kanalina), o wymiarach 24,5x12,0x2,6, antypoślizgowa R9, kolor biały.

Przejście odpływu przez strop – wykonanie indywidualne wg detalu B, systemowa piletka odpływu.

6. Masaże karku – uszczelnienie przejść

W ramach prowadzonych prac dokonać uszczelnienia przejść przez strop rurociągów doprowadzających wodę technologiczną. Po zdemontowaniu rury wylewki masaży należy wykonać obwodowo wokół przejścia przez strop atrakcji bruzdę w betonie zgodnie z detalem E. Uszczelnienia dokonać przy zastosowaniu żywicy epoksydowej o bardzo niskiej lepkości. Po wykonaniu uszczelnienia za pomocą żywicy należy wykonać hydroizolację posadzki za pomocą elastycznej cienkowarstwowej zaprawy uszczelniającej, odpornej na chlor.

C. Niecka basenowa - roboty rozbiórkowe

W ramach prowadzonych robót budowlanych, należy wykonać nową membranę basenową w obrębie niecki oraz murków basenu rekreacyjnego. W tym celu należy zdemontować wszystkie elementy wyposażenia niecki tj. dysze denne, kraty ssawne atrakcji basenowych, pokrywy masaży wodno - powietrznych, kotwy lin torowych, lampy basenowe, poręcz przy schodach basenowych oraz poręcz drabinki. Usunąć z dna niecki basenu membranę basenową wraz z geowłókniną. Oczyszczyć podłoże z kleju. Zdemontować listwę PCV krawędzi przelewu. Usunąć płytki z murków ścian szczytowych stanowiących ich wykończenie w hali basenowej (część budowlana). Oczyszczyć murki z kleju i przygotować do wykończenia nową membranę basenową wraz z powłoką membrany antypoślizgowej.

Dokonać oczyszczenia niecki według następującego schematu - połowę (50%) powierzchni niecki obejmującą konstrukcję bazową (ramę bazową) niecki wraz ze wspornikami oczyścić poprzez sodowanie (bezpylowo, na sucho w miksie wodnym). Oczyszczanie drugiej połowy (50 %) powierzchni niecki obejmującą poszycie niecki wykonać ręcznie przy użyciu środków chemicznych do czyszczenia i pielęgnacji niecek basenowych ze stali nierdzewnej. Oczyszczenia dokonać na całej powierzchni konstrukcji niecki z wyłączeniem miejsc bez dostępu. W ramach robót rozbiórkowych doczyścić ręcznie oraz zagruntować i pomalować fragmenty płyty konstrukcyjnej stanowiącej dno niecki basenowej i podporę ścian bocznych basenu w systemie Myrtha.

D. Niecka basenowa rekreacyjna - roboty budowlane i technologiczne

W ramach prowadzonych prac, należy wykonać zabezpieczenie przejść przez dno niecki przy ssaniach atrakcji basenowych oraz gejzerach wodno-powietrznych przy pomocy hydroizolacji powłokowej za pomocą elastycznej cienkowarstwowej zaprawy uszczelniającej, odpornej na chlor. w obrębie 50cm wokół przejścia przez strop. Następnie wykonać nową membranę basenową w obrębie niecki oraz murków basenu rekreacyjnego. Na dnie niecki rekreacyjnej wykonać pasy torowe (2szt.) w kolorze czarnym. Na schodach wejściowych do niecki, półkach spoczynkowych w niecce oraz poziomych częściach ścian szczytowych niecki położyć membranę PVC antypoślizgową. Ze względu na konieczność zachowania ciągłości izolacji przeciwwilgociowej należy przy wykonaniu nowej membrany basenowej na murkach ścian szczytowych wykonać zakład „fartuch” z folii basenowej schodzący na posadzkę plaży o szerokości min. 5cm (zgodnie z rysunkiem - detal D). Połączenie plaży basenowej z rynną przelewową wykonać, jako elastyczne, zdylatowane poprzez zastosowanie zakładu z membrany basenowej o szerokości 5cm za dylatacją z pozostawieniem luzu na sznur dylatacyjny PU (szczegół - rys. detal A). Membranę basenową do podłoża posadzki przymocować mechanicznie na nitokołki oraz przykleić na klej do membran PVC (przezroczysty).

W niecce basenu rekreacyjnego należy zamontować nowe dysze napływowe denne z PVC, kompletne lampy oświetlenia podwodnego LED światło białe w wykonaniu ze stali nierdzewnej wraz z kołnierzami uszczelniającymi. Zdemontowane wcześniej kraty ssawne atrakcji basenowych, maskownicę spustu dennego, maskownice masażu wodno-powietrznych dennych, uchwyty lin torowych, poręcz wejściową przy schodach do basenu, poręcz drabinki oraz wylewki masażu karku szerokiego po oczyszczeniu i uszczelnieniu należy ponownie zamontować na swoim miejscu.

Zakres robót obejmuje całkowitą wymianę membrany PVC w basenie rekreacyjnym. Jest to specjalna membrana PVC wzmocniona włóknem poliestrowym gr. 1,5 mm z powierzchnią akrylowaną koloru niebieskiego. Membrany nadają się bez względu na formę, wielkość i strukturę do wykładania wszystkich niecek basenowych i charakteryzują się wyjątkową wytrzymałością i znakomitą odpornością na zniekształcenia.

Charakterystyka rozwiązania

Wykończenie niecki basenu rekreacyjnego w technologii z membrany PVC jest bardzo proste i umożliwia szybkie, estetyczne i szczelne wykonanie okładziny. Montaż membrany następuje bezpośrednio na miejscu budowy przez spawanie (zgrzewanie) ciepłym strumieniem powietrza. Najważniejsze przy tego typu wykończeniach niecek najważniejsze jest dobre przygotowanie podłoża. Powierzchnie ścian basenu i murków ścian szczytowych należy doprowadzić do wymaganego stopnia czystości. Powierzchnia betonowa dna powinna być równa bez pęknięć i ubytków.

Powierzchnia niecki basenu przed ułożeniem membrany PVC powinna być czysta, wolna od jakichkolwiek elementów i substancji mogących mieć negatywny wpływ na szczelność i estetykę wykonania nowej powłoki.

Membrana na całej powierzchni dna basenu musi być ułożona na ochronnej macie z włókniny poliestrowej bez pofałdowań i nierówności.

Wzmocnienie i mocowanie membrany PVC na dnie basenu wykonuje się za pomocą profili (płaskownik 5cm) pokrytych PVC, na które nagrzewa się membranę. Pokrycie nową membraną ścian niecki, schodów i rynny przelewowej wykonać bez podkładu z włókniny poliestrowej poprzez bezpośrednie naspawanie (nagrzanie) do istniejącej na tych elementach membrany PVC. Membranę ze ścian niecki wyprowadzić na murki ścian szczytowych aż do osiągnięcia poziomu plaży za murkiem - wykonać wywinięcie na plażę o szerokości 5cm.

Wszystkie przejścia przez membranę PVC, takie jak: dysze wlotowe denne, spust wody, reflektory podwodne, kosze ssawne atrakcji, gniazda lin torowych, elementy wlotowe masażu wodno-powietrznych powinny być z nią połączone. W miejscach przejść należy zastosować kołnierze uszczelniające i uszczelki niewchodzące w reakcję z membraną PVC.

Wymagania membrany PVC:

- Membrana basenowa musi posiadać aprobatę techniczną ITB i spełniać następujące warunki:
- Tworzywo PVC,
- Grubość 1,5 mm,
- Zbrojona wkładem poliestrowym,
- Jednobarwna w kolorze błękitnym: ściany i dno basenów i zbiorników przelewowych, linie rozdzielające tory w basenie pływackim w kolorze czarnym,
- Powłoka akrylowa.

Zakres robót obejmuje:

- Rozebranie płytek między rynną typu Wiesbaden a odwodnieniem liniowym (włącznie) plaży basenowej (branża budowlana),
- Rozebranie płytek na murkach ścian szczytowych (branża budowlana),

- Przygotowanie powierzchni obrzeża basenu i murków pod wykonanie okładzin ściennych z oczyszczeniem, naprawą i wykonaniem hydroizolacji podłoża (branża budowlana),
- Demontaż starej membrany PVC z dna basenu wraz z utylizacją,
- Przygotowanie powierzchni dna, ścian, rynny przelewowej oraz powierzchni murków ścian szczytowych basenu pod wyłożenie nową membraną PVC,
- Montaż nowych płaskowników powlekanych PVC obwodowo na dnie niecki basenu rekreacyjnego,
- Wyłożenie dna niecki basenu nową włókniną poliestrową,
- Wyłożenie dna, ścian basenu, rynny przelewowej, półki spoczynkowej oraz murka ścian szczytowych membraną basenową PVC, zbrojoną, grubości 1,5mm, z powłoką akrylową, jednobarwną w kolorze niebieskim,
- Wyłożenie schodów, półki spoczynkowej oraz góry murka ścian szczytowych membraną basenową PVC, zbrojoną, grubości 1,5mm, z powłoką akrylową, jednobarwną w kolorze niebieskim w wykonaniu antypoślizgowym,
- Wykonanie oznaczeń torów pływackich na dnie basenu w kolorze czarnym wg. FINA
- Montaż płytek posadzki plaży między rynną przelewową a odwodnieniem liniowym z zachowaniem wymaganych spadków (branża budowlana),
- Montaż płytek posadzki plaży między murkiem ścian szczytowych a odwodnieniem liniowym z zachowaniem wymaganych spadków (branża budowlana).

E. Montaż elementów wyposażenia hali basenowej

Po przeprowadzeniu prac budowlanych należy ponownie zamontować po uprzednim oczyszczeniu zmagazynowane elementy wyposażenia hali basenowej tj.:

- Poręcz drabinki - mocować do uchwytów na kotwy rozporowe podcinające M10x50 ze stali kwasoodpornej lub równoważne. Lokalizacja pierwotna - 1kpl.
- Poręcz schodów ze stali nierdzewnej mocowana do podłoża przy pomocy kotew rozporowych ze stali kwasoodpornej lub równoważnych. Lokalizacja pierwotna - 1 kpl.
- Wylewka masażu karku wąskiego ze stali nierdzewnej mocowane do podłoża przy pomocy kotew rozporowych ze stali kwasoodpornej lub równoważnych. Lokalizacja pierwotna - 1kpl.
- Wylewka masażu karku szerokiego ze stali nierdzewnej mocowane do podłoża przy pomocy kotew rozporowych ze stali kwasoodpornej lub równoważnych. Lokalizacja pierwotna - 1kpl.
- Kraty ssawne dzikiej rzeki ze stali nierdzewnej mocowane do ścian. Lokalizacja pierwotna - 2 szt.
- Kraty ssawne masaży wodno-powietrznych dennych i masaży karku ze stali nierdzewnej mocowane ramki w dnie. Lokalizacja pierwotna - 5 szt.
- Dysze denne z tworzywa sztucznego. Lokalizacja pierwotna - 28 kpl.
- Maskownica masażu wodno-powietrznego z nowymi uszczelkami - 2szt.
- Nowe lampy basenowe LED 30W, żarówka PAR56, światło zimne białe, korpus i maskownica lampy w wykonaniu ze stali nierdzewnej z uszczelkami do membrany PVC - 5szt.
- Gniazda lin torowych ze stali nierdzewnej z nowymi uszczelkami - 6szt.
- Kraty wentylacyjne należy zamontować po wykonaniu prac budowlanych zgodnie z wcześniejszą lokalizacją.
- Wykonać oznaczenia głębokości wody w postaci tabliczek trwale przymocowanych- 4szt.

6. ZAKRES PRAC TECHNOLOGICZNYCH – DANE PROJEKTOWE

W ramach dostosowania dozowania i monitorowania tzw. „chemii basenowej” do obowiązujących przepisów przewiduje się montaż nowych regulatorów basenowych w obiegu uzdatniania wody basenu sportowego i rekreacyjnego tj. stacji pomiarowo - regulacyjnych do pomiaru i regulacji wartości pH, chloru wolnego i całkowitego, pomiaru potencjału redukcyjno - utleniającego redoks i temperatury wody. Stacja pomiarowo-regulacyjna musi składać się z następujących elementów:

- Wyświetlacza LCD, wraz z menu w języku polskim z dobrze widocznymi cyframi wartości pomiarowych pH i chloru;
- Sondy pH i Redoks umieszczonych w wykonanym z akrylu naczyniu pomiarowym, w którym znajdują się: kurek, rotametr, czujnik przepływu, czujnik temperatury oraz kurek do pobierania próbek wody.
- Sondy chloru umieszczonej w oddzielnym akrylowym naczyniu pomiarowym składającej się z elektrod platynowej i miedzianej;
- Układu pomiaru temperatury wody wyposażonego w czujnik PT 100; - stacji dostarczonej ze wszystkimi materiałami eksploatacyjnymi i montażowymi (czujniki przepływu, roztwory buforowe, płyn do czyszczenia elektrod, zawory kulowe, przewody wody pomiarowej ze złączkami, zawory dozujące i stopowe, przewody dozujące, kołki rozporowe oraz instrukcję obsługi w języku Polskim); - filtra wody pomiarowej o zdolności oczyszczania 60grn;
- Kompaktowej konstrukcji stacji (stacja zamontowana na tablicy); Klasa ochrony stacji: IP 65
- Wyjścia pomp dozujących: przekątnikowych 5A- 230 V AC z modulacją długości impulsów dozujących oraz styków beznapięciowych z modulacją częstotliwości impulsów dozujących;

Ponadto stacja musi zapewnić:

- Możliwość wyboru dwóch rodzajów regulacji proporcjonalnej - długości impulsów dozujących (zmiana czasu włączenia/wyłączenia pomp) oraz częstotliwości impulsów dozujących (zmiana częstotliwości dozowania pomp impulsowych).
- Dostęp do menu zabezpieczony hasłem;
- Rodzaje alarmów stacji: brak przepływu wody, maksymalny czas dozowania (regulacji), dolny/górny wartości pomiarowych, poziom cieczy w pojemnikach oraz alarm sondy pH, redoksu i chloru (w przypadku awarii elektrod);
- Możliwość podłączenia pomp o sterowaniu stałym lub sterowaniu impulsowym.

Uwaga! Wymagane ułożenie przewodu łączy internetowego do nowych regulatorów. Przyłączyć wykonać od najbliższego pomieszczenia z dostępem sygnału internetowego (skrzynka) tzw. skrzynkę internetową - kabel sieciowy LAN Ethernet RJ 45 lub alternatywnie poprzez router wi-fi.

Dane techniczne układu pomiarowego pH:

- Typ naczynia pomiarowego: z czujnikiem przepływu, rotametrem i kurkiem pobierczym;
- Przewód wody pomiarowej: wykonany z polietylenu PE 6 x 8 mm; - maksymalne ciśnienie: 7bar;
- Przepływ wody pomiarowej:, co najmniej 40 — 50 l/h regulowany przy pomocy rotametru; - kontrola przepływu: czujnik przepływu z diodą, dodatkowa blokada Stand-by z zasilania pompy obiegowej, czujnika ciśnienia lub innego urządzenia;

- Typ elektrody pH: epoksydowa prętowa o średnicy 12 mm; dokładność odczytu: co najmniej 0,01 pH; pomiaru: 0-14 pH;

Dane techniczne układu pomiarowego wolnego chloru:

- Typ naczynia pomiarowego: z amperometryczną, bezobsługową i samoczyszczącą sondą chloru z elektrodami Pt — Cu;
- Przewód wody pomiarowej: wykonany z polietylenu - PE 6 x 8 mm; - maksymalne ciśnienie: 7bar;
- Przepływ wody pomiarowej : co najmniej 40 — 50 l/godz regulowany przy pomocy rotametru; - typ elektrody platynowej : ELE/P;
- Typ elektrody miedzianej: ELE/R- do słodkiej wody;
- Dokładność odczytu:., co najmniej 0,01 mg/l;

Dane techniczne układu pomiarowego potencjału redoks:

- Typ naczynia pomiarowego: z czujnikiem przepływu, rotametrem i kurkiem pobierczym;
- Typ elektrody redoks: epoksydowa prętowa o średnicy 12 mm; - maksymalne ciśnienie: 7bar;

W zakresie dozowania chemii basenowej do dozowania koagulantu, korektora pH i podchlorynu sodu przewiduje się wykonanie przeglądu pomp dozujących oraz wymianę membran we wszystkich pompach dozujących wraz z przewodami dozującymi i inżektorami typu Gz 1/4" o długości 60 mm.

Dodatkowo do basenu rekreacyjnego w ramach wsparcia procesu dezynfekcji chlorowej projektuje się zastosowanie dodatkowego środka dezynfekcyjnego w postaci dwutlenku chloru . Przewiduje się dozowanie produktu w sposób ciągły przy zastosowaniu perystaltycznej pompy dozującej wraz układem poboru oraz dozowania chemii.

Określenie wielkości dawki środka dezynfekcyjnego:

Zalecana dawka $0,2 \text{ dm}^3 / 10 \text{ m}^3 \times 2 \text{ tyg.}$

Dobór pompy dozującej:

Objętość niecki basenu rekreacyjnego $V=75,6 \text{ m}^3$

$$Q_d = 0,2 * 7,56 * 2 * 4 = 12,01 \text{ dm}^3 / \text{m-c} = 0,017 \text{ dm}^3/\text{h} = 17 \text{ ml/h}$$

Dobrano pompę dozującą o następujących parametrach:

- Wydajność dozowania $Q_d = 17 \text{ ml/h}$
- Pompa z silnikiem krokowym i wyświetlaczem LCD.
- Model z bezpotencjałowym wejściem sterowania, alternatywnie przetwornik sygnału analogowego,
- Wskaźnik alarmu,
- Możliwośćysterowania sygnału alarmowego do innego urządzenia,
- Możliwa praca w trybie ciągłym.
- Przycisk szybkiego zasysania włącznik/wyłącznik,
- Klasa szczelności IP65,
- W zestawie przewód ssący 2m i króciec dozowania PVC, przewód dozujący wykonany z PTFE.

Do realizacji w/w celu zamontować dodatkowy układ dozujący wyposażony w lancę ssawną, inżektor dozujący oraz przewód dozujący. Zastosować przewód dozujący PTFE 6/4 mm. Przewód prowadzić po ścianach w rurkach ochronnych. Montaż pompki dozującej w pomieszczeniu dozowania podchlorynu sodu. Zasilanie pompy dozującej wykonać z istniejącej rozdzielnicy zlokalizowanej w podbaseniu z uwzględnieniem montażu dodatkowych zabezpieczeń. Przewód elektryczny układać w istniejących korytkach. Pojemnik z produktem umieścić w kuwecie ochronnej.

7. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT

Prace budowlane i montażowe wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru w/w robót oraz sztuką budowlaną, przestrzegać ogólne zasady bhp.

Uwaga: Projekt robót remontowych opracowano bez wykonania odkrywek stanu istniejącego. Zaleca się sprawdzić wymiary na budowie oraz zweryfikować rozbieżności.

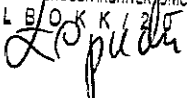
Podczas wykonywania prac remontowych należy zabezpieczyć niecki basenu, przelew wody, drzwi, okna i ściany tak by nie uległy zniszczeniu.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki

upr. nr 147/LBOKK/2016

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF ŁOPUCKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTOWICZNEJ
NR 147 / LBOKK / 2016



Załącznik do dokumentacji projektowej remontu małej niecki basenu w
budynku szkoły podstawowej nr 23 w Lublinie

Podane w poniższej tabeli parametry /cechy/właściwości dotyczące równoważności wyrobów/urządzeń to wartości minimalne, jakie muszą spełnić proponowane wyroby/urządzenia. Zastosowanie innych niż wskazane w ww. dokumentacji lub poniższej tabeli jest dopuszczalne pod warunkiem, że posiadają one parametry/cechy/właściwości takie same lub lepsze od produktów referencyjnych pod względem funkcjonalnym, technicznym, jakościowym, estetycznym – muszą spełniać założenia przyjęte w ww. dokumentacji oraz obowiązujące normy i przepisy.

Zmiana któregośkolwiek z urządzeń, elementów, materiałów itd. wymienionych w dokumentacji musi odbywać się z uwzględnieniem wszystkich parametrów technicznych, które są istotne z punktu widzenia działania obiektu jako całości.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZGODNIE Z PRZEDMIAREM:

L.P	Nazwa	Jm	Ilość	Parametry
1	Blachowkręty	szt.	Wg przedmiaru	
2	Cementowa zaprawa naprawcza	kg	Wg przedmiaru	
3	Dwuskładnikowa zaprawa uszczelniająca	kg	Wg przedmiaru	Antyalkaliczna i odporna na chlor, dwuskładnikowa membrana mineralna do wysoce trwałego, przyczepnego i elastycznego uszczelniania podłoży przed układaniem okładzin z użyciem klejów dedykowany do jastrychów. Preparat służący do uszczelniania balkonów, tarasów, basenów przed ułożeniem płytek ceramicznych. - Przyczepność początkowa $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ (wg. EN 14891-A.6.2) - Przyczepność po kontakcie z wodą $\geq 0,7 \text{ N/mm}^2$ (wg. EN 14891-A.6.3) - Przyczepność po poddaniu działaniu ciepła $\geq 1,3 \text{ N/mm}^2$ (wg. EN 14891-A.6.5) - Przyczepność po kontakcie z wodą chlorowaną $\geq 0,7 \text{ N/mm}^2$ (wg. EN 14891-A.6.7) - Wodoszczelność - brak przenikania (wg. EN 14891-A.7)
4	Elastyczna masa silikonowa do wypełniania dylatacji	dm3	Wg przedmiaru	Jednoskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa, elastyczna masa do uszczelniania spoin, wykonana na bazie silikonowo-kauczukowej o niskoplastycznej konsystencji. Szczególnie

				<p>odporna na pleśń i grzyby.</p> <p>Stosowana w basenach oraz zbiornikach na wodę do elastycznego wypełniania i uszczelniania dylatacji konstrukcyjnych i szczelin.</p> <p>Odporna na działanie chloru zawartego w wodzie basenowej, przystosowana do ciągłego obciążenia wodą.</p>
5	Epoksydowa zaprawa klejowa	kg	Wg przedmiaru	<p>Ceramizowana, spoina o podwyższonej obrabialności i zmywalności, bakteriostatyczna i grzybostatyczna, nieprzepuszczalna i plamoodporna do fug od 0 do 10 mm o podwyższonej odporności chemiczno-mechanicznej, gwarantująca ciągłość powierzchni ceramicznej.</p> <p>Statyczny moduł sprężystości $\approx 410 \text{ N/mm}^2$ (wg.ISO 178) Odporność na ścieranie $\approx 174 \text{ mm}^3$ (wg.EN 12808-2) Absorpcja wody po 240 min $\approx 0,04 \text{ g}$ (wg.EN 12808-5) Odporność na zagrzybienie klasa F + (wg.CSTB 2011-002) Odporność na zakażenie bakteriami klasa B + (wg.CSTB 2010-083) Przyczepność gres/beton $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ (wg.EN 1348)</p>
6	Folia PE 0,2 mm	m2	Wg przedmiaru	
7	Gruntownik do masy uszczelniającej na podłoża niechłonne (stal, tworzywa sztuczne)	dm3	Wg przedmiaru	
8	Kątownik	m	Wg przedmiaru	
9	Kolki do wstrzeliwania z nabojami	szt.	Wg przedmiaru	
10	Kształtka- kanał odpływowy	szt.	Wg przedmiaru	Kształtka -rynnna ceramiczna, basenowa (tzw. kanalina); wymiar 24,5x12x2,6 cm, antypoślizgowa R9 ; kolor biały
11	Kształtka -kanał odpływowy końcowy	szt.	Wg przedmiaru	Kształtka -kanał końcowy do rynny ceramicznej (tzw. kanalina); wymiar 24,5x12x2,6 cm, antypoślizgowa R9 ; kolor biały
12	Kształtka -kanał odpływowy wraz z piletą odpływową	szt.	Wg przedmiaru	Kształtka systemowa ceramiczna, basenowa, z otworem do odwodnienia; wymiar 24,5x12x2,6 cm, antypoślizgowa R9 ; kolor biały

13	Piletta	szt.	Wg przedmiaru	Systemowa piletta odpływu -średnica 47mm
14	Płyta gips. karton.zwykła gr.12,5mm	m2	Wg przedmiaru	
15	Płytki gr. 0,78 cm , ryflowana , antypoślizgowa kl. C o wym. 12.5x25 cm	m2	Wg przedmiaru	Płytki ceramiczne basenowe; wymiar 24,5x12x0,78 cm, ryflowane, antypoślizgowe, klasa C ; kolor biały
16	Płytki cokolowe	m2	Wg przedmiaru	
17	Preparat gruntujący	dm3	Wg przedmiaru	<p>Wodny preparat izolujący do mineralnych, suchych podłoży chłonnych na bazie cementu ,Jednoskładnikowy, bezrozpuszczalny. Preparat tworzący spajającą powłokę izolacyjną, odpowiednią do neutralizacji ekspansywnej reakcji chemicznej podłoży na bazie gipsu i anhydrytu w zetknięciu z zaprawami i klejami mineralnymi. Redukuje i reguluje chłonność podłoży o wysokiej porowatości. Do zastosowania wewnątrz, do podłóg i ścian, również w pomieszczeniach zawilgoconych.</p> <p>Gęstość min. 0,99 kg/dm3 Lepkość min. 17,9 mPa s,</p>
18	Profil ścienny C "50"do rusztu pod pł. g-k	m	Wg przedmiaru	
19	Profil ścienny U "50"do rusztu pod pł. g-k	m	Wg przedmiaru	
20	Spoivo z gumy elastycznej nieprzepuszczalne dla wody	kg	Wg przedmiaru	<p>Spoivo z gumy syntetycznej, nieprzepuszczalne dla wody, o wysokiej sprężystości. Jednoskładnikowe. Spoivo przeznaczone do uszczelniania spoin dylatacyjnych i ruchomych. Wysoka sprężystość i wodoodporność.</p> <p>Ciężar właściwy min. 1,1 kg/m3 Maksymalna dopuszczalna odkształcalność - 25 %</p>
21	Sznur dylatacyjny	m	Wg przedmiaru	
22	Taśma	m	Wg przedmiaru	
23	Taśma malarska	m	Wg przedmiaru	

24	Taśma uszczelniająca	m	Wg przedmiaru	
25	Zaprawa do spoinowania	kg	Wg przedmiaru	
26	Zaprawa klejowa	kg	Wg przedmiaru	<p>Klej cementowy o podwyższonych parametrach do mocowania płytek wewnątrz i na zewnątrz. Reakcja na ogień Klasa A1.</p> <p>-Wytrzymałość złącza jako: przyczepność początkowa $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$</p> <p>-Trwałość dla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. przyczepność po starzeniu termicznym $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ 2. przyczepność po zanurzeniu w wodzie $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ 3. przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ <p>Wytrzymałość na ścinanie (gres /gres) po 28 dniach $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ (wg.ANSI A-118.1)</p> <p>Odkształcenie poprzeczne $\geq 2,5 \text{ mm}$ (wg.EN 12002) Przyczepność (beton/gres) po 28 dniach $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ (wg.EN 1348)</p>
27	Żywica uszczelniająca	kg	Wg przedmiaru	<p>Modyfikowana żywica epoksydowa o bardzo niskiej lepkości. Może być stosowany do impregnacji drewna i innych materiałów porowatych np. pianek PU. Nie rozpuszcza styropianu.</p> <p>Właściwości fizykochemiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Liczba epoksydowa: 0,49-0,51 mol/100g •Temperatura wrzenia: $> 150^\circ\text{C}$ •Gęstość w 25°C: ok. $1,10 \text{ g/cm}^3$ •Lepkość w 25°C: 200 – 400 mPa s

L.P	Nazwa	Jm	Ilość	Parametry
28	Dysza dopływowa denna z maskownicą d63mm	Kpl	28	<p><u>Dysza denna tłoczna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Dysza tłoczna z białego PP – Średnica dyszy: 67mm – Rodzaj gwintu: GZ 1 1/2" – Typ otworu wlotowego: kątowny – Średnica otworu wlotowego: $\varnothing 7,5 \text{ mm}$ – Złącze redukcyjne do rury $\varnothing 63 / 1 \frac{1}{2}"$ PVC
29	Injector dozujący z PVC z rurką zanurzeniową dł. 60mm R1/4" z originem uszczelniającym , przyłączy DN4-6/4mm	Szt	13	
30	Kątownik wewnętrzny/zewnętrzny	m	Wg	

	5x5cm z blachy pokrytej PCV		przedmiaru	
31	Kratka rynny przelewowej z białego polipropylenu	m	19	
32	Membrana PVC antypoślizgowa, zbrojona o gr. 1.5mm w kolorze niebieskim	m2	Wg przedmiaru	<u>Parametry membrany PVC</u> <ul style="list-style-type: none"> - Masa powierzchniowa wg EN 1849-2: $1.8 \pm 0,1 \text{ kg/m}^2$ - Zbrojenie: 3x3 PES 110Tex - Nasiąkliwość wg. EN ISO 62 (1): < 1% masy - Zawartość CaCO_3 wg EN 15836-2 (A): < 3% masy - Średnia grubość wg. EN 1849-2: $1,5 \text{ mm} \pm 5\%$ - Wytrzymałość na rozciąganie wg. EN 12311-2 A ISO R 527: >110 N/50mm - Wydłużenie przy zerwaniu wg. EN 12311-2 A ISO R 527: 18-20% - Wytrzymałość na rozdzielanie wg. EN 12310-2: >180N - Wytrzymałość na rozdzielanie wg. ISO 34-1: $L > 40 \text{ kN/m}$; $T > 35 \text{ kN/m}$ - Stabilność wymiarowa (przestrzenna) wg. EN 1107-2: 6 godz. / 80°C < 0,5% - Odporność na zginanie w niskich temp. wg. EN 495-5: < -25°C - Odporność złączy na oddzielanie wg. EN 12316-2: >80N/50mm - Wytrzymałość spoiw wg. EN 12311-2 (A) ISO R 527: >800 N/50mm - Odporność na ścieranie wg. EN ISO 5470-1: >500 cykli - Odporność na sztuczne starzenie ($9,5 \text{ GJ/m}^2$) wg. EN ISO 4892-2 (A): 3000h, EN 20105-A02: ≥ 3 - Odporność na działanie mikroorganizmów wg. EN ISO 846: 1997 (D): <1% - Odporność na bakterie typu streptococcus i reticulum ATCC 25607 wg. EN ISO 846:1997(C): brak plam - Odporność na chlor wg. EN 15836-2 (C): ≥ 3 - Odporność na środki palące wg. EN 15836-2 (D): ≥ 4 - Odporność na ogień wg. EN 13501-5:

				<p>Klasa E</p> <p>-Odporność na przebicie statyczne wg. EN ISO 12236: 3kN</p> <p>-Odporność na oksydację 90dni / 85°C wg. EN 14575: Zgodna</p> <p>-Zawartość CMR kat. 1 oraz 2: <0,1%</p> <p>-Suma Pb, Cd, Hg, Cr(IV): <100mg/kg</p>
33	Membrana PVC, zbrojona o gr. 1.5mm w kolorze czarnym	mb	21	Jak wyżej
34	Membrana PVC zbrojona o gr. 1.5mm w kolorze niebieskim	m2	Wg przedmiaru	Jak wyżej
35	Nisza lampy ze stali nierdzewnej	Szt.	5	
36	Oznaczenie głębokości niecki basenowej – tablica znaków	mb	2	
37	Płaskownik 5cm z blachy pokrytej PVC	m	Wg przedmiaru	
40	Pompa dozująca z silnikiem krokowym i wyświetlaczem LCD. Model z bezpotencjałowym wejściem sterowania, alternatywnie przetwornik sygnału analogowego, wskaźnik alarmu, możliwośćysterowania sygnału alarmowego do innego urządzenia, możliwa praca w trybie ciągłym. Przycisk szybkiego zasysania włącznik/wyłącznik, klasa szczelności IP65	szt	1	<p><u>Perystaltyczna pompa dozująca o parametrach:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Wydajność dozowania Qd ≤1,0l/h – Pompa z silnikiem krokowym i wyświetlaczem LCD. – Model z bezpotencjałowym wejściem sterowania, alternatywnie przetwornik sygnału analogowego, – Wskaźnik alarmu, – Możliwośćysterowania sygnału alarmowego do innego urządzenia, – Możliwa praca w trybie ciągłym. – Przycisk szybkiego zasysania włącznik/wyłącznik, – Przeciwnieciśnienie max. 1,5bar – Wysokość ssania: max 1,8m – Wężyk dozujący 1,6x1,6PH (15-1000ml/h), średnica d=4,8mm – Klasa szczelności IP65, – Wymiary 90x170x130mm – Przyłącze wężyka dozującego DN4 6/4mm – W zestawie przewód ssący 2m i injector dozowania PVC 60mm, przewód dozujący wykonany z PTFE.
41	Przewód dozujący PE 6/4mm	m	20	

42	Przewód ssący z przyłączem DN4-6/4mm bez wtyczki	szt	1	
43	Ramka ze stali nierdzewnej do lampy	szt	5	
44	Redukcja PVC GZ1/2"-GW 1/4"	szt	1	
45	Stacja pomiarowo-regulacyjna do pomiaru i regulacji wartości pH, chloru wolnego i całkowitego, pomiaru potencjału redukcyjno-utleniającego redoks i temperatury wody	szt	2	<p><u>Elementy podstawowe regulatora base- nowego:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Wyświetlacz LCD, wraz z menu w języku polskim z dobrze widocznymi cyframi wartości pomiarowych pH i chloru; – Sondy pH i Redoks umieszczonych w wykonanym z akrylu naczyniu pomiarowym, w którym znajdują się: kurek, rotametr, czujnik przepływu, czujnik temperatury oraz kurek do pobierania próbek wody. – Sondy chloru umieszczonej w oddzielnym akrylowym naczyniu pomiarowym składającej się z elektrod platynowej i miedzianej; – Układu pomiaru temperatury wody wyposażonego w czujnik; - stacji dostarczonej ze wszystkimi materiałami eksploatacyjnymi i montażowymi (czujniki przepływu, roztwory buforowe, płyn do czyszczenia elektrod, zawory kulowe, przewody wody pomiarowej ze złączkami, zawory dozujące i stopowe, przewody dozujące, kołki rozporowe oraz instrukcję obsługi w języku Polskim); - filtra wody pomiarowej o zdolności oczyszczania 60grn; – Kompaktowej konstrukcji stacji (stacja zamontowana na tablicy); Klasa ochrony stacji: IP 65 – Wyjścia pomp dozujących: przekaźnikowych 5A- 230 V AC z modulacją długości impulsów dozujących oraz styków beznapięciowych z modulacją częstotliwości impulsów dozujących; – Ponadto stacja musi zapewnić: – Możliwość wyboru dwóch rodzajów regulacji proporcjonalnej - długości impulsów dozujących (zmiana czasu włączenia/wyłączenia pomp) oraz częstotliwości impulsów dozujących (zmiana częstotliwości dozowania

				<p>pomp impulsowych).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dostęp do menu zabezpieczony hasłem; - Rodzaje alarmów stacji: brak przepływu wody, maksymalny czas dozowania (regulacji), dolny/górny wartości pomiarowych, poziom cieczy w pojemnikach oraz alarm sondy pH, redoksu i chloru (w przypadku awarii elektrod); - Możliwość podłączenia pomp o sterowaniu stałym lub sterowaniu impulsowym. <p><u>Dane techniczne układu pomiarowego pH:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ naczynia pomiarowego: z czujnikiem przepływu, rotametrem i kurkiem pobierczym; - Przewód wody pomiarowej: wykonany z polietylenu PE 6 x 8 mm; - maksymalne ciśnienie: 7bar; - Przepływ wody pomiarowej: co najmniej 40 — 50 l/h regulowany przy pomocy rotametru; - kontrola przepływu: czujnik przepływu z diodą, dodatkowa blokada Stand-by z zasilania pompy obiegowej, czujnika ciśnienia lub innego urządzenia; - Typ elektrody pH: epoksydowa prętowa o średnicy 12mm; dokładność odczytu: co najmniej 0,01 pH; pomiaru: 0-14 pH <p><u>Dane techniczne układu pomiarowego wolnego chloru:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ naczynia pomiarowego: z amperometryczną, bezobsługową i samoczyszczącą sondą chloru z elektrodami Pt — Cu; - Przewód wody pomiarowej: wykonany z polietylenu - PE 6 x 8 mm; - maksymalne ciśnienie: 7bar; - Przepływ wody pomiarowej : co najmniej 40 — 50 l/godz regulowany przy pomocy rotametru; - typ elektrody platynowej : ELE/P; - Typ elektrody miedzianej: ELE/R - do słodkiej wody; - Dokładność odczytu: co najmniej 0,01 mg/l; <p><u>Dane techniczne układu pomiarowego potencjału redoks:</u></p>
--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> – Typ naczynia pomiarowego: z czujnikiem przepływu, rotametrem i kurkiem pobierczym; – Typ elektrody redoks: - epoksydowa prętowa o średnicy 12 mm; - maksymalne ciśnienie: 7bar;
46	Systemowy profil kątowy rynny przelewowej z białego polipropylenu	m	19	
47	Systemowy profil rynny przelewowej w basenie typu Myrtha	m	19	
48	Środek chemiczny do czyszczenia stali nierdzewnej 316L	dm3	Wg przedmiaru	Środek do czyszczenia i pielęgnacji niecek basenowych ze stali szlachetnej oraz części metalowych ze specjalnych stali stopowych.
49	Środek odkażający na bazie dwutlenku chloru	szt	1	<p>Środek odkażający zawierający dwutlenek chloru o zawartości 0,4%. Właściwości fizyczne i chemiczne: stan skupienia: ciecz</p> <ul style="list-style-type: none"> – Barwa: żółtawa – Zapach: charakterystyczny, chlorowy – Próg zapachu: nie oznaczono – Wartość pH (20°C, roztwór): <7 – Temperatura topnienia/krzepnięcia: nie oznaczono – Początkowa temperatura wrzenia: nie oznaczono – Temperatura zapłonu: nie dotyczy, produkt niepalny – Szybkość parowania: nie oznaczono – Palność (ciała stałego, gazu): nie dotyczy – Górna/dolna granica wybuchowości: nie oznaczono – Prężność par: nie oznaczono – Gęstość par: nie oznaczono – Gęstość (20°C): nie oznaczono – Rozpuszczalność: rozpuszcza się w wodzie – Współczynnik podziału: n-oktanol/woda: nie oznaczono – Temperatura samozapłonu: nie oznaczono – Temperatura rozkładu: nie oznaczono – Właściwości wybuchowe: nie wykazuje – Właściwości utleniające: wykazuje silne właściwości utleniające – Lepkość dynamiczna: nie oznaczono
50	Transformator 230/12V moc 50W	szt	5	

51	Uszczelka dyszy masażu wodno-powietrznego ze stali nierdzewnej	szt	2	
52	Uszczelka zaczeu liny torowej	szt	6	
53	Wanna ochronna PE	szt	1	
54	Wężyk dozujący do pompy o średnicy 1,6x1,6 PH, d=4,8mm,15—1000ml/h	szt	1	
55	Włóknina poliestrowa (400g/m2)	m2	108	
56	Zawór wody pomiarowej R 1/4" A/I z PVC, uszczelnienie FPM	szt	2	
57	Zestaw naprawczy do istniejącej pompy typu HF firmy Dinotec	szt	12	
58	Złączka prosta do zaworu kulowego R 1/4" GZ do wody pomiarowej z końcówką 8/6mm	szt	2	
59	Żarówka LED PAR56 30 W, światło zimne białe	szt	5	Lampa basenowa: nisza ze stali nierdzewnej, żarówka - światło zimne białe, 30W, 12V, 2400 lm, 60 Led SMD, rozmiar PAR 56, podłączenie kabel 2-żyłowy, ramka przednia ze stali nierdzewnej z kołnierzem i uszczelką do basenów wykładanych membraną PVC w komplecie z transformatorem 230/12V, moc 50W, zgodny z norma EN 60742

OBIEKT:

REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23
W LUBLINIE

INWESTOR:

Gmina Lublin

z siedzibą w Lublinie,
Plac Króla Władysława Łokietka 1,
20-109 Lublin

RODZAJ OPRACOWANIA:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

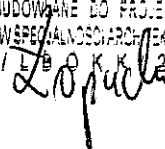
BOXBOX ARCHITEKCI

KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki
upr. nr 147/LBOKK/2016

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF ŁOPUCKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
NR 147 / LBOKK / 2016



ADRES PROJEKTANTA:

mgr inż. arch. Krzysztof Łopucki
upr. nr 147/LBOKK/2016
(specjalność: architektoniczna do projektowa-
nia bez ograniczeń)

ul. Ignacego Czumy 11/1
20-153 Lublin

LUBLIN, październik 2018 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

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

Przedmiotem inwestycji jest remont małej niecki basenu w budynku szkoły podstawowej nr 23 w Lublinie. Budynek położony jest na działce ew. nr: dz. ew. nr 2, obręb 14- Gm. Lublin.

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, każdy wykonawca powinien przestrzegać przepisów BHP. W przypadku, gdy przepisy nie dotyczą danego rodzaju robót, powinny być przestrzegane aktualnie obowiązujące przepisy wydane przez jednostki organizacyjne, a w przypadku ich braku instrukcje lub wytyczne.

Podwykonawcy robót ogólnobudowlanych powinni przestrzegać wymagań generalnego wykonawcy w zakresie nadzoru podwykonawców w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Do wykonywania robót przewiduje się zatrudnienie poniżej 30 pracowników, którzy pracować będą dłużej niż 30 dni, a pracochłonność robót montażowo-budowlanych związanych z wznoszeniem budynku nie będą trwały dłużej niż 1 rok.

Zamierzenia budowlane obejmują następujący zakres:

- Rozebranie nawierzchni plaży basenowej
- Rozebranie warstw do poziomu wylewki betonowej
- Gruntowanie podłoża plaży
- Wykonanie hydroizolacji
- Wykonanie posadzki plaży z płytek ceramicznych
- Wymiana odwodnienia liniowego plaży
- Wykonanie nowej folii basenowej
- Dostosowanie dozowania i monitorowania „chemii basenowej”

Kolejność wykonania robót.

- Przygotowanie placu budowy:
- Wydzielenie dróg transportowych i komunikacyjnych dla potrzeb budowy
- Ustalenie miejsc składowania usuwanych materiałów oraz materiałów do wbudowania
- Zamontowanie na otworach drzwiowych remontowanych pomieszczeń kurtyn z folii grubej zabezpieczającej przed przedostawaniem się zanieczyszczeń na pozostałą część obiektu oraz rozdział strefy robót budowlanych poprzez budowę tymczasowej przegrody z g-k (wys. min. 250cm)
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty budowlane
- Roboty montażowo-wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren inwestycji jest zabudowany budynkami. Na terenie objętym zakresem opracowania znajduje się szkoła podstawowa. Instytucja korzysta z zaplecza sportowego, w którego skład wchodzi modernizowany basen rekreacyjny.

3. Wskazanie elementów działki lub terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Nie stwierdzono elementów działki lub terenu stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jak i pracujących przy realizacji prac budowlano-remontowych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

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

- Wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- Odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- Urządzenia pomieszczeń higieniczno - sanitarnych i socjalnych,
- Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- Zapewnienia właściwej wentylacji,
- Zapewnienia łączności telefonicznej,
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów na terenie budowy,
- Zabezpieczenie części krytej pływalni na czas remontu niecki rekreacyjnej.

Teren budowy powinien być skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy (na terenie działki).

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym i nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie

daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych, jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów: zgodnie z przepisami.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia – pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno- sanitarne i socjalne (na odzież roboczą i ochronną). Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych

należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

1. 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
2. 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

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. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Roboty tynkarskie.

Roboty dekarские, podobnie jak murarskie, są wykonywane ręcznie. Roboty murarskie należą do podstawowych robót budowlanych. Wykonywane są w tradycyjny sposób - ręcznie, lub są zmechanizowane.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- upadki pracowników na płaszczyźnie, z wysokości i do zagłębień,
- uderzenia przez spadające materiały, narzędzia itp. (brak wygradzenia stref niebezpiecznych i nie oznakowanie miejsc niebezpiecznych),
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne (powszechne nie używanie okularów ochronnych),
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg przenoszonymi materiałami - oparzenia skóry cementem i wapnem.

Roboty murarskie i tynkarskie powinny być wykonywane wyłącznie ze stałych pomostów lub rusztowań. Niedozwolone jest wykonywanie tych robót z drabin przystawnych. Zabronione jest jednocześnie prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez ochrony pracowników przed spadającymi materiałami i narzędziami.

Otwory w ścianach i otwory w stropach należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

2. Roboty spawalnicze

Roboty spawalnicze wykonuje się w ramach realizacji stanu surowego, robót zbrojarskich i robót wykończeniowych. Najbardziej rozpowszechnionymi rodzajami spawania są: spawanie gazowe z użyciem acetyleny - gazu palnego i tlenu oraz spawanie elektryczne.

Główne zagrożenia przy wykonywaniu prac spawalniczych wynikają z użytkowania palników gazowych i spawarek. Są to m.in.:

- zagrożenie poparzeniem,

- szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe),
- zagrożenie odpryskami spawalniczymi,
- uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego,
- zagrożenie pożarem lub wybuchem,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy spawaniu elektrycznym, związane z - użytkowaniem spawarek i ich wyposażenia.

Przy wykonywaniu robót spawalniczych należy przestrzegać wymagań bhp zawartych w obowiązujących aktach normatywnych, do których należą m. in.:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 16
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. (Dz. U. z 2000 r. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem. (Dz. U. z 1954 r. Nr 29, poz. 115)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1138).

Pracownik zatrudniony przy robotach spawalniczych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia.

3. Roboty stolarskie

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach stolarskich to:

- zetknięcie się ręki operatora z narzędziem tnącym, zwłaszcza w końcowej fazie obróbki przy pracy z użyciem obrabiarki,
- odrzut materiału w kierunku do operatora podczas skrawania,
- zetknięcie się ręki operatora z ostrzem narzędzia podczas skrawania,
- rozerwanie się, np. piły tarczowej lub elementów zamocowania,
- urazy twarzy i oczu odpryskami drewna,
- okaleczenia przez przekładnie napędowe,
- porażenia prądem itp.,
- pożar spowodowany przez pył drzewny przesycony powietrzem,
- podrażnienia błon śluzowych i schorzenia dróg oddechowych,
- możliwość wystąpienia alergii.

4. Roboty malarskie

Prace malarskie na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się. Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej i przeszkoleni.

Główne źródła zagrożeń przy tych pracach to:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych,
- stosowanie substancji mogących powodować alergię,

- wykonywanie pracy na wysokości,
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem,
- niebezpieczeństwo pożaru.

5. Prace na wysokości

Prace na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych, upadek z wysokości jest bardzo częstą przyczyną wypadków, na ogół ciężkich lub śmiertelnych.

Pracą na wysokości w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650) jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiedzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi niewymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

- drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie
- pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
- powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
- podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
- w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m 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 ich 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 klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nieprzewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) 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.),
- 3) Zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Wymagania określone powyżej dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

6. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

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 wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

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

Przy robotach budowlanych nie przewiduje się wykonywania robót uznawanych za niebezpieczne i szczególnie niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi takich jak:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
- roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
- prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
- montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV, 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
 - b) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
 - c) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
- roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
- roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
- roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
- roboty, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych, zagrażających bezpieczeństwu ludzi;
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
- roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
- roboty stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym
- roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
- roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
- roboty w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
- roboty stwarzające ryzyko utonięcia pracownika
- roboty prowadzone w studniach, podziemiach i tunelach
- roboty wykonywane pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych
- roboty wykonywane w kesonach z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza
- roboty wymagające używania materiałów wybuchowych
- roboty prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

i innych robót budowlano-montażowych powiązanych pośrednio i bezpośrednio z niżej wymienionymi .

Jedynymi robotami stwarzającymi ryzyko dla zdrowia są:

- roboty,przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 2m
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu.
- roboty wykonywane z użyciem środków chemicznych.

Sposób prowadzenia instruktażu:

Każdy z pracowników budowy powinien odbyć przeszkolenie BHP oraz zostać wyposażonym w odpowiednie środki zabezpieczenia indywidualnego. Roboty powinny być prowadzone przy użyciu rusztowań posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty według Polskiej Normy. Prace na wysokości odznaczają się średnim i wysokim rodzajem zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników i upoważnionych osób przebywających na terenie placu budowy

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a. niewłaściwa ogólna organizacja pracy

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,

2. niewłaściwe polecenia przełożonych,

3. brak nadzoru,

4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,

5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,

6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,

7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

b. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,

2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,

3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

– przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a. niewłaściwy stan czynnika materialnego:

1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,

2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,

3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,

4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,

5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,

6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b. niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

1. zastosowanie materiałów zastępczych,
2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.

c. wady materiałowe czynnika materialnego:

1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.

d. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

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

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF ŁOBUCKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTOWNICZEJ
NR 147 / LBOKK / 2016

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Krzysztof Łobucki
upr. Nr 147/LBOKK/2016

2. PROJEKT OPRACOWANO BEZ WYKONANIA ODKRYWEK STANU ISTNIEJĄCEGO, WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI POWIADOMIĆ PROJEKTANTA.

3. WSZELKIE PRACE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:

- WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- APROBATAMI I INSTRUKCJAMI TECHNICZNYMI

5. NIE WOLNO BRAĆ WYMIARÓW ZE SKALI.
OBOWIAZUJĄ WYMIARY PODANE. W PRZYPADKU
ROZBIEŻNOŚCI STANU NA BUDOWIE A RYSUNKAMI
NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z INSTEKTOREM NADZORU
LUB PROJEKNTANTEM

KSZTAŁTKA CERAMICZNA –
perforowany kanał odpływowy
– kolor BIAŁY wraz z PILETĄ
ODPŁYWOWĄ Ø47mm

KSZTAŁTKA CERAMICZNA –
perforowany kanał odpływowy
– kolor BIAŁY wraz z PILETA
ODPŁYWOWĄ Ø47mm

**USUNIĘTE PŁYTKI W LINII COKŁOWEJ
UZUPEŁNIĆ RÓWNOWAŻNYMI O ANALOGICZNYM
ROZMIARZE, FAKTURZE ORAZ KOLORZE Z
ISTNIEJĄCYMI (20x20cm)**

KSZTAŁTKA CERAMICZNA—
kanał końcowy—kolor BIAŁY

SZTAŁTKA CERAMICZNA –
perforowany kanał odpływowy
kolor BIAŁY wraz z PILETĄ
DŁYWOWĄ $\varnothing 47\text{mm}$

tytułowy – kolor BIAŁY

i ceramiczne – kolor BIAŁY

perforowany kanał odpływowy
kolor BIAŁY wraz z PILETĄ
ODPŁYWOWĄ Ø47mm

KSZTAŁTKA CERAMICZNA -
perforowany kanał odpływowy
- kolor BIAŁY wraz z PILETĄ
ODPŁYWOWĄ Ø47mm

E-kanal

KSZTAŁKA CERAMICZNA -
perforowany kanał odpływowy
-kolor BIAŁY wraz z PILETĄ
ODPŁYWOWĄ Ø47mm

KSZTAŁTKA CERAMICZNA -
perforowany kanał odpływowy
-kolor BIAŁY wraz z PILETĄ
ODPŁYWOWĄ Ø47mm



linia zakończenia/odcięci
prac remontowych
w obrębie posadzki plaży

BOXBOX ARCHITEKCI
KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

projekt

projektant w specjalności architektonicznej:
arch. KRZYSZTOF ŁOPUCKI upr.nr.147/BCKK/2016

data:	1:50	nazwa: RYSUNEK BUDOWNIANY	ARCH.
data:	10.2018		
		RZUT POSADZKI (remont)	nr. rys. 1

UWAGI:
1. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĘPIENIEM DO ROBÓT JEST
GEOWIAZANY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z PEŁNĄ
DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ,

2. PROJEKT OPRACOWANO BEZ WYKONANIA ODKRYWEK
STANU ISTNIEJĄCEGO. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA
BUDOWIE. W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI POWIADOMIĆ
PROJEKTANTA.

3. WSZELKIE PRACE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:
- WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU
ROBOT
- APROBATAMI I INSTRUKCJAMI TECHNICZNYMI
WYROBÓW BUDOWLANÝCH

5. NIE WOLNO BRĄC WYMIARÓW ZE SKALI.
OBOWIĄZUJĄ WYMIARY PODANE W PRZYPADKU
ROZBIEŻNOŚCI STANU NA BUDOWIE A RYSUNKAMI
NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z INSTEKTOREM NADZORU
LUB PROJEKNTANIEM

INWESTOR
GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE,
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA CIOŁKI 1,
20-105 LUBLIN

PROJEKTANT
BOXBOX ARCHITEKCI S.C.
20-045 LUBLIN UL. GODEBSKIEGO 8/1
TEL. 661 565 28 33

BOXBOX ARCHITEKCI
KZYSZTOF TOPURKIEWICZ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-828-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

PROJEKT
REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOLNY
PODSTAWOWEJ NR.23 W LUBLINIE

PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ARCHITEKT
arch. KRZYSZTOF TOPURKIEWICZ upr.nr.17/LBKK/2016

SKALA: 1:20
DATA: 10.2018
ARCH. PRZECRÓJ A-A
NR. RYS. 2

USUNĄĆ WARSZTATY POSADZKOWE DO POZIOMU
WYLEWKI CEMENTOWEJ

NOWE WARSZTATY:
PŁYTKA PODŁOGOWA CERAMICZNA -
KOLOR BIAŁY
KLEJ DO CERAMIKI
HYDROIZOLACJA

5 cm ISTNIEJĄCA WYLEWKA CEMENTOWA ZBRZOJONA
5 cm ISTNIEJĄCY STYROPIAN
12 cm ISTNIEJĄCA FOLIA IZOL-BUD
PŁYTKA ŻELBETOWA

POŁĄCZENIE - SPOWO Z
GUMY SYNTETYCZNEJ
ZACHOWAĆ ISTNIEJĄCY
SPADEK (MIN.1%)
det.B
det.E
det.D
ISTNIEJĄCE PŁYTKI Z MURKA
SCIANY SZCZYTOWEJ DO USUNIĘCIA
POZIOM LUSTRA WODY

ISTNIEJĄCY
PANEL MYRTHA
OTWÓR
WSTĘPNEGO
MONTAŻU
ISTNIEJĄCA FOLIA
NIECKI DO WYMIANY
POZIOM LUSTRA WODY

LINIA ZAKOŃCZENIA/ODCIĘCIA/
PRAC REMONTOWYCH
W OBRĘBIE POSADZKI PŁAŻY

ISTNIEJĄCA
RAMA BAZOWA

USUNĄĆ WARSZTATY POSADZKOWE DO POZIOMU
WYLEWKI CEMENTOWEJ

NOWE WARSZTATY:
PŁYTKA PODŁOGOWA CERAMICZNA
- KOLOR BIAŁY
KLEJ DO CERAMIKI
HYDROIZOLACJA

5 cm ISTNIEJĄCA WYLEWKA CEMENTOWA ZBRZOJONA
5 cm ISTNIEJĄCY STYROPIAN
12 cm ISTNIEJĄCA FOLIA IZOL-BUD
PŁYTKA ŻELBETOWA

ISTNIEJĄCE PŁYTKI Z MURKA
SCIANY SZCZYTOWEJ DO USUNIĘCIA
POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

POZIOM LUSTRA WODY

ZACHOWAĆ ISTNIEJĄCY
NA ISTNIEJĄCYM PODKŁADZIE
/POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA/

LINIA ZAKOŃCZENIA/ODCIĘCIA/
PRAC REMONTOWYCH
W OBRĘBIE POSADZKI PŁAŻY

ISTNIEJĄCA
RAMA BAZOWA

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

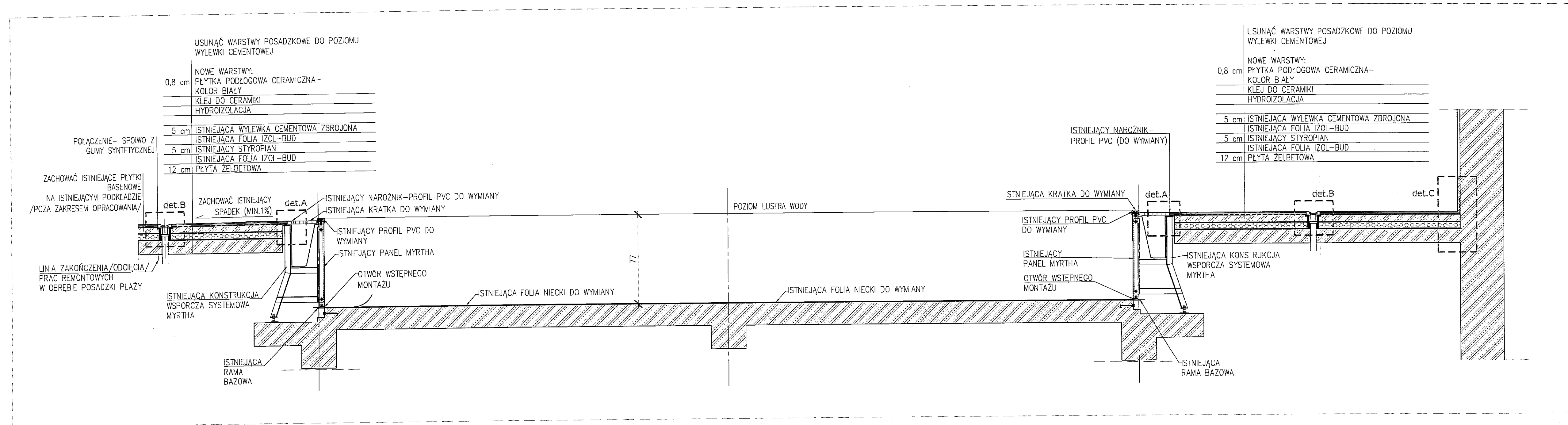
ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY

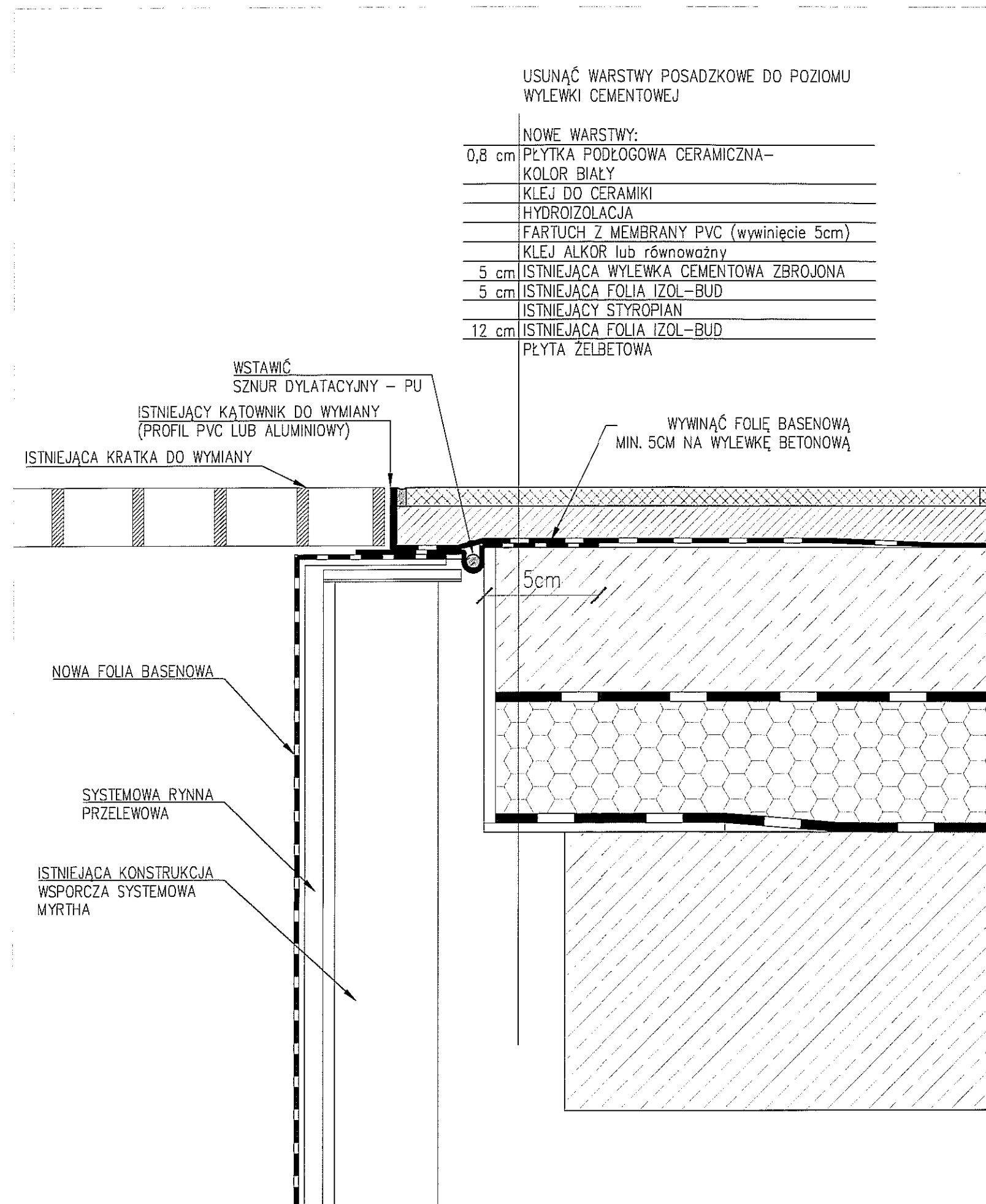
ISTNIEJĄCA FOLIA NIECKI DO
WYMIANY



investor
GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE,
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1,
20-109 LUBLIN

BOXBOX ARCHITEKCI
KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

projektant w specjalności architektonicznej:
 inż. KRZYSZTOF ŁOPUCKI upr.nr.147/LBOKK/2016



UWAGI:

1. WYKONAWCA PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT JEST OBOWIĄZANY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z PEŁNĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

2. PROJEKT OPRACOWANO BEZ WYKONANIA ODKRYWEK STANU ISTNIEJĄCEGO. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI POWIADOMIĆ PROJEKTANTA.

3. WSZELKIE PRACE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:
- WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- APROBATAMI I INSTRUKCJAMI TECHNICZNYMI WYROBÓW BUDOWLANYCH

5. NIE WOLNO BRAĆ WYMIARÓW ZE SKALI. OBOWIĄZUJĄ WYMIARY PODANE. W PRZYPADKU ROZBIEŻNOŚCI STANU NA BUDOWIE A RYSUNKAMI NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z INSTEKTOREM NADZORU LUB PROJEKTANTEM

inwestor

GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE,
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1,
20-109 LUBLIN

projektant

BOXBOX ARCHITEKCI S.C.
20-045 LUBLIN UL. GODEBSKIEGO 8/1
TEL 081 563 28 53

BOXBOX ARCHITEKCI

KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

projekt

REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR.23 W LUBLINIE

projektant w specjalności architektonicznej:

arch. KRZYSZTOF ŁOPUCKI upr.nr.147/LBOKK/2016

Łop

skala:
1:2

faza: RYSUNEK BUDOWLANY

ARCH.

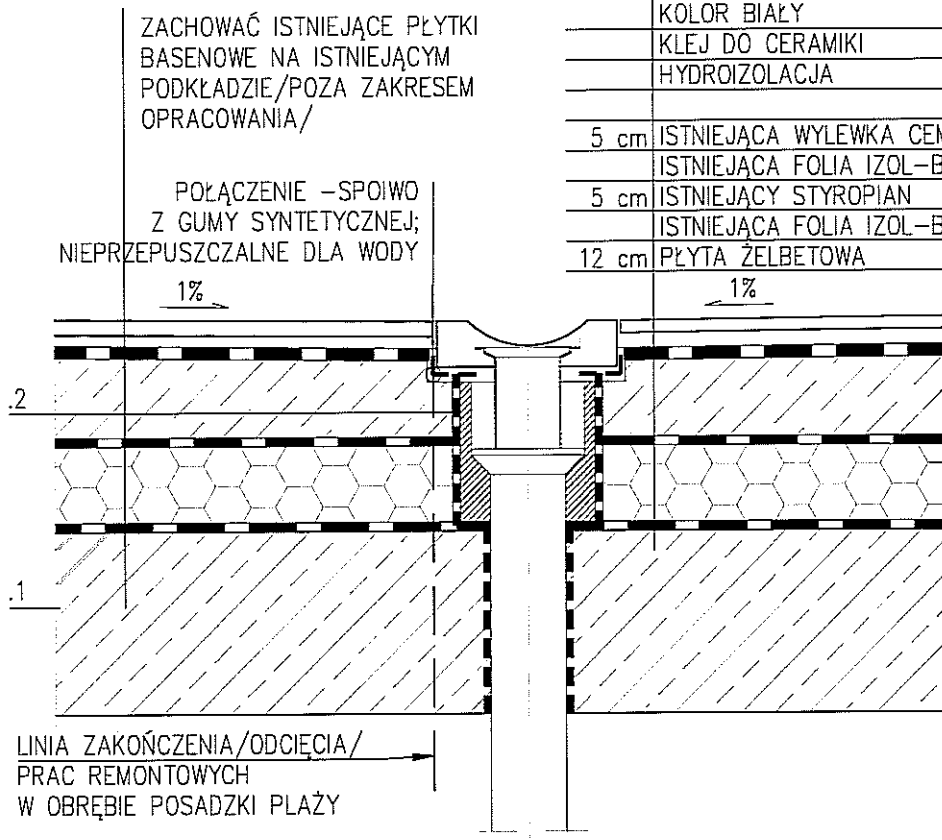
data:
10.2018

DETAL A
(połączenie plaży z rynną
przelewową)

nr. rys.
d.1

- .1 KONSTRUKCJA ISTNIEJĄCA
.2 USZCZELNIENIE SYSTEMOWE

USUNĄĆ WARSTWY POSADZKOWE DO POZIOMU
WYLEWKI BETONOWEJ



NOWE WARSTWY:	
0,8 cm	PŁYTKA PODŁOGOWA CERAMICZNA – KOLOR BIAŁY
	KLEJ DO CERAMIKI
	HYDROIZOLACJA
5 cm	ISTNIEJĄCA WYLEWKA CEMENTOWA ZBROJONA ISTNIEJĄCA FOLIA IZOL-BUD
5 cm	ISTNIEJĄCY STYROPIAN ISTNIEJĄCA FOLIA IZOL-BUD
12 cm	PŁYTA ŻELBETOWA

UWAGI:

1. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĘPIENIEM DO ROBÓT JEST
OBOWIĄZANY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z PEŁNĄ
DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

2. PROJEKT OPRACOWANO BEZ WYKONANIA ODKRYWEK
STANU ISTNIEJĄCEGO. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA
BUDOWIE, W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI POWIADOMIĆ
PROJEKTANTA.

3. WSZELKIE PRACE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:
– WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT
– APROBATAMI I INSTRUKCJAMI TECHNICZNYMI
WYROBÓW BUDOWLANYCH

5. NIE WOLNO BRAĆ WYMIARÓW ZE SKALI.
OBOWIĄZUJĄ WYMIARY PODANE. W PRZYPADKU
ROZBIEŻNOŚCI STANU NA BUDOWIE A RYSUNKAMI
NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z INSTEKTOREM NADZORU
LUB PROJEKTANTEM

inwestor
<p>GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1, 20-109 LUBLIN</p>

projektant
<p>BOXBOX ARCHITEKCI S.C. 20-045 LUBLIN UL. GODEBSKIEGO 8/1 TEL 081 563 28 53</p>

<p>BOXBOX ARCHITEKCI KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C. GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN REGON:061680148 NIP:712-328-72-96 WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL</p>
--

projekt
<p>REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR.23 W LUBLINIE</p>

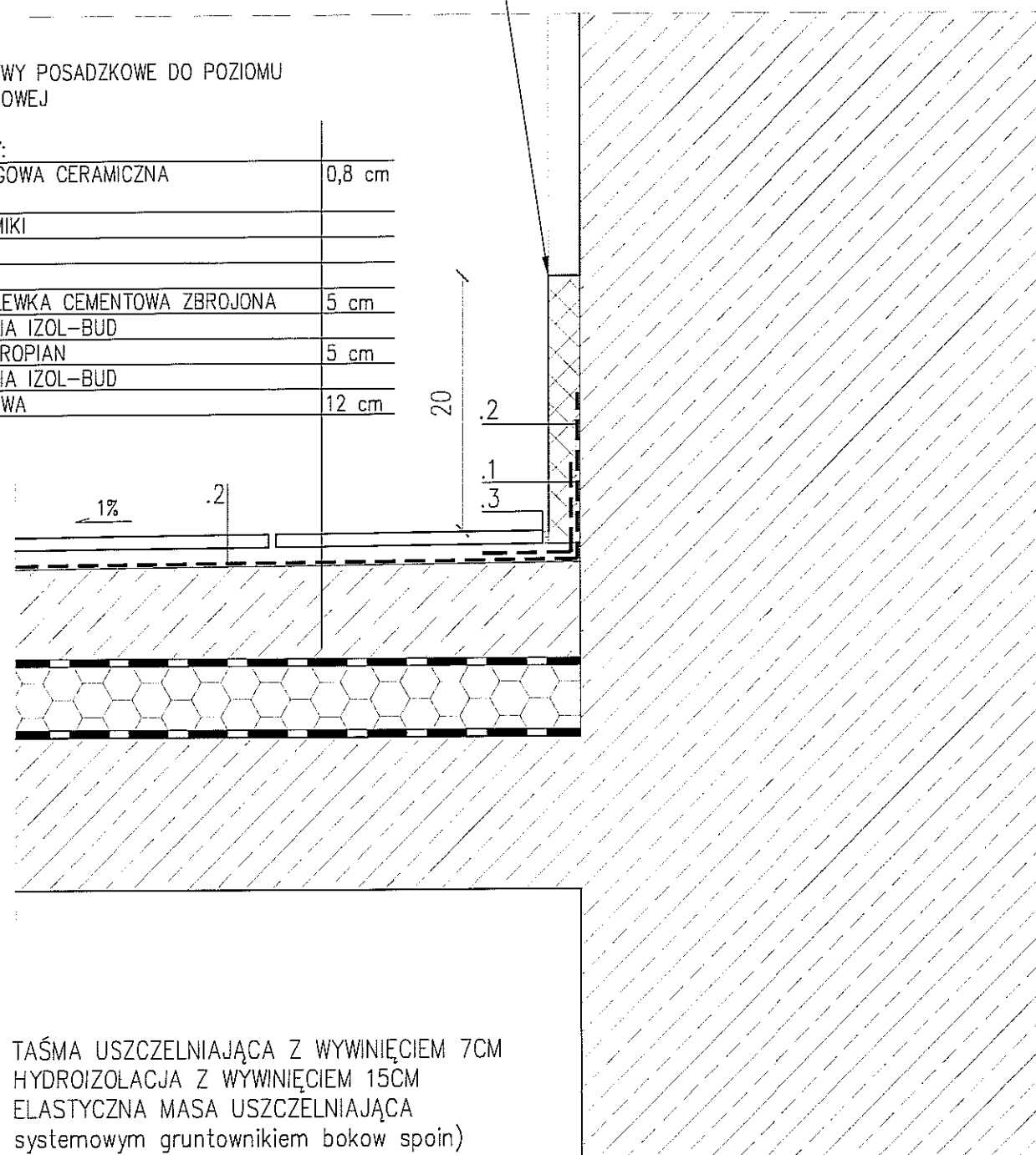
projektant w specjalności architektonicznej:
<p>arch. KRZYSZTOF ŁOPUCKI upr.nr.147/LBOKK/2016</p>

skala:	1:5	faza: RYSUNEK BUDOWLANY	ARCH.
data:	10.2018	DETAL B (odwodnienie-kanalina)	nr. rys. d.2

USUNIĘTE PŁYTKI W LINII COKŁOWEJ
UZUPEŁNIĆ RÓWNOWAŻNYMI
O ANALOGICZNYM ROZMIARZE, FAKTURZE
ORAZ KOLORZE Z ISTNIEJĄCYMI
(20x20CM);

USUNĄĆ WARSTWY POSADZKOWE DO POZIOMU
WYLEWKI BETONOWEJ

NOWE WARSTWY:	
PŁYTKA PODŁOGOWA CERAMICZNA	0,8 cm
—KOLOR BIAŁY	
KLEJ DO CERAMIKI	
HYDROIZOLACJA	
ISTNIEJĄCA WYLEWKA CEMENTOWA ZBROJONA	5 cm
ISTNIEJĄCA FOLIA IZOL-BUD	
ISTNIEJĄCY STYROPIAN	5 cm
ISTNIEJĄCA FOLIA IZOL-BUD	
PŁYTA ŻELBETOWA	12 cm



- .1 TAŚMA USZCZELNIAJĄCA Z WYWINIĘCIEM 7CM
.2 HYDROIZOLACJA Z WYWINIĘCIEM 15CM
.3 ELASTYCZNA MASA USZCZELNIAJĄCA
(z systemowym gruntownikiem boków spoin)

UWAGI:

1. WYKONAWCA PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT JEST
OBOWIĄZANY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z PEŁNĄ
DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

2. PROJEKT OPRACOWANO BEZ WYKONANIA ODKRYWEK
STANU ISTNIEJĄCEGO. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA
BUDOWIE, W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI POWIADOMIĆ
PROJEKTANTA.

3. WSZELKIE PRACE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:
— WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT
— APROBATAMI I INSTRUKCJAMI TECHNICZNYMI
WYROBÓW BUDOWLANYCH

5. NIE WOLNO BRAĆ WYMIARÓW ZE SKALI.
OBOWIĄZUJĄ WYMIARY PODANE. W PRZYPADKU
ROZBIEŻNOŚCI STANU NA BUDOWIE A RYSUNKAMI
NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z INSTEKTOREM NADZORU
LUB PROJEKTANTEM

inwestor

GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE,
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1,
20-109 LUBLIN

projektant

BOXBOX ARCHITEKCI S.C.
20-045 LUBLIN UL. GODEBSKIEGO 8/1
TEL 081 563 28 53

BOXBOX ARCHITEKCI
KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

projekt

REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR.23 W LUBLINIE

projektant w specjalności architektonicznej

arch. KRZYSZTOF ŁOPUCKI upr.nr.147/LBOKK/2016

skala:
1:5

faza: RYSUNEK BUDOWLANY

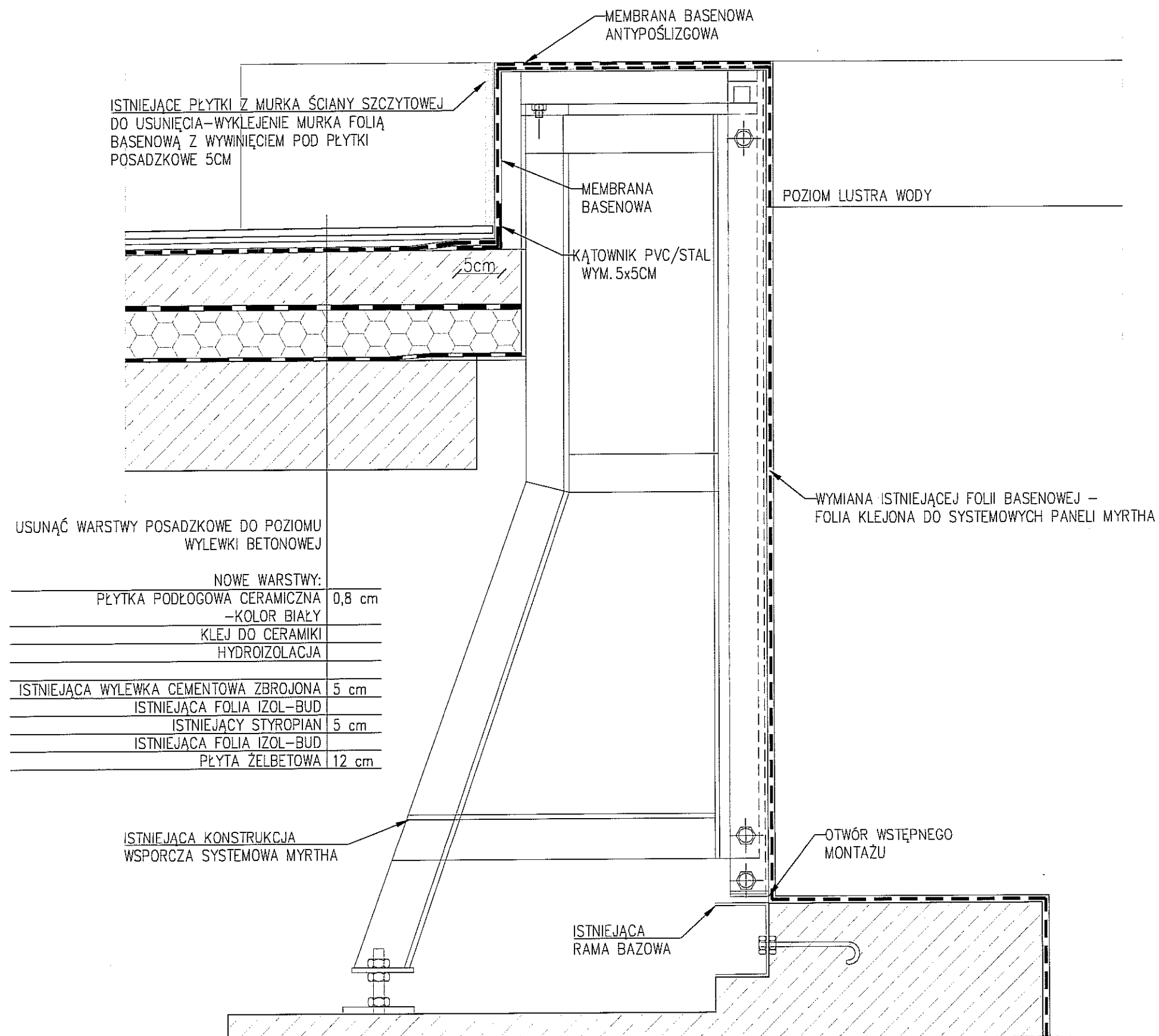
ARCH.

data:
10.2018

DETAL C
(styk ściany z plażą
basenową)

nr. rys.

d.3



UWAGI:

1. WYKONAWCA PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT JEST OBOWIĄZANY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z PEŁNĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

2. PROJEKT OPRACOWANO BEZ WYKONANIA ODKRYWEK STANU ISTNIEJĄCEGO. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI POWIADOMIĆ PROJEKTANTA.

3. WSZELKIE PRACE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:
- WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- APROBATAMI I INSTRUKCJAMI TECHNICZNYMI WYROBÓW BUDOWLANYCH

5. NIE WOLNO BRAĆ WYMIARÓW ZE SKALI. OBOWIĄZUJĄ WYMIARY PODANE. W PRZYPADKU ROZBIEŻNOŚCI STANU NA BUDOWIE A RYSUNKAMI NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z INSTEKTOREM NADZORU LUB PROJEKTANTEM

inwestor

GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE,
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1,
20-109 LUBLIN

projektant

BOXBOX ARCHITEKCI S.C.
20-045 LUBLIN UL. GODEBSKIEGO 8/1
TEL 081 563 28 53

BOXBOX ARCHITEKCI

KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

projekt

REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 23 W LUBLINIE

projektant w specjalności architektonicznej:

arch. KRZYSZTOF ŁOPUCKI upr.nr.147/LBOKK/2016

skala:

1:5

faza: RYSUNEK BUDOWLANY

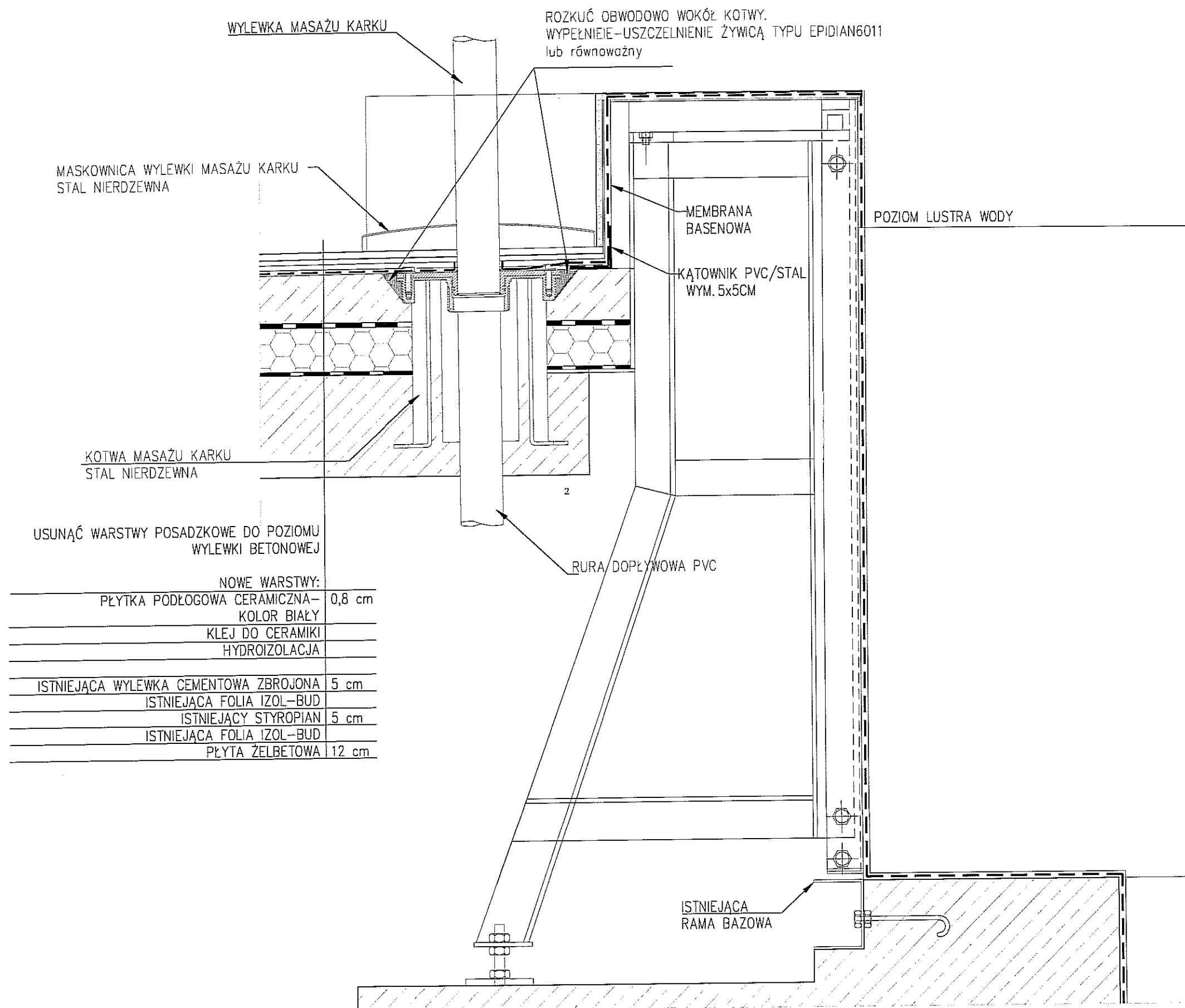
ARCH.

data:
10.2018

DETAL D
(wykończenie murka)

nr. rys.

d.4



- UWAGI:
1. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT JEST OBOWIĄZANY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z PEŁNĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.
 2. PROJEKT OPRACOWANO BEZ WYKONANIA ODKRYWEK STANU ISTNIEJĄCEGO. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI POWIADOMIĆ PROJEKTANTA.
 3. WSZELKIE PRACE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:
 - WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
 - APROBATAMI I INSTRUKCJAMI TECHNICZNYMI WYROBÓW BUDOWLANYCH
 5. NIE WOLNO BRAĆ WYMIARÓW ZE SKALI. OBOWIĄZUJĄ WYMIARY PODANE. W PRZYPADKU ROZBIEŻNOŚCI STANU NA BUDOWIE A RYSUNKAMI NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z INSTEKTOREM NADZORU LUB PROJEKTANTEM

inwestor
GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE,
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1,
20-109 LUBLIN

projektant
BOXBOX ARCHITEKCI S.C.
20-045 LUBLIN UL. GODEBSKIEGO 8/1
TEL 081 563 28 53

BOXBOX ARCHITEKCI
KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C.
GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN
REGON:061680148 NIP:712-328-72-96
WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL

projekt
REMONT MAŁEJ NIECKI BASENU W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 23 W LUBLINIE

projektant w specjalności architektonicznej:
arch. KRZYSZTOF ŁOPUCKI upr.nr.147/LBOKK/2016

skala: 1:5	tytuł: RYSUNEK BUDOWLANY	ARCH.
data: 10.2018	DETAL E (atrakcja-uszczelnienie)	nr. rys. d.5