

Posadzka w Hali Stacji Diagnostyki

CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA

Nazwa opracowania

**PROJEKT REMONTU POSADZKI W HALI STACJI DIAGNOSTYKI
MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W BIELSKU BIAŁEJ**

Inwestycja

**„Remont posadzki Hali Stacji Diagnostyki Miejskiego Zakładu
Komunikacyjnego w Bielsku Białej”**

Inwestor

**Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.
ul. Długa 50
43-309 Bielsko-Biała**

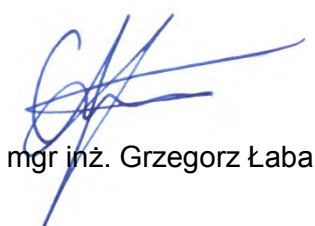


Zamawiający

**Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.
ul. Długa 50
43-309 Bielsko-Biała**



Zamawiający



mgr inż. Grzegorz Łaba

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT I PODSTAWY OPRACOWANIA	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Podstawa prawna opracowania.....	3
1.3. Materiały do projektowania.....	3
1.4. Normy i literatura.....	3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.1. Cel opracowania.....	4
2.2. Zakres opracowania	4
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3.1. Dane ogólne obiektu.	4
3.2. Dane geometryczne obiektu.....	4
3.3. Konstrukcja posadzki.	5
3.4. Nawierzchnia posadzki.....	5
3.5. Odwodnienie.	5
3.6. Elementy wyposażenia.....	5
4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	6
4.1. Dane ogólne.....	6
4.2. Parametry posadzki po wykonaniu remontu.	6
4.3. Projektowana klasa nośności posadzki.	7
4.4. Parametry geometryczne po przebudowie.....	7
4.5. Przebudowa urządzeń obcych.....	7
5. WYTYCZNE REALIZACYJNE	8
5.1. Ograniczenia w ruchu kołowym na terenie zajezdni autobusowej.....	8
5.2. Kolorystyka posadzki.....	8
5.3. Sposób prowadzenia robót – etapy prac remontowych.....	8
5.4. Utrzymanie porządku w miejscu prowadzonych prac i utylizacja materiałów.	9
5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	9
6. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT	10
6.1. Roboty przygotowawcze - oznakowanie terenu robót	10
6.2. Demontaż elementów stalowych odwodnienia oraz usunięcie płyty betonowej istniejącej posadzki wraz z warstwą izolacji.	10
6.3. Naprawa podbudowy pod nową płytę betonową posadzki wraz z instalacją elementów odwodnienia liniowego.	10
6.4. Ułożenie zbrojenia i wybetonowanie nowej płyty nośnej posadzki.	11
6.5. Wykonanie warstwy nawierzchni posadzki.	11
6.6. Konserwacja nawierzchni.....	12
6.7. Prace uzupełniające	12
6.8. Demontaż oznakowania, zaplecza budowy.....	12
7. ZASTOSOWANE MATERIAŁY BUDOWLANE.....	13
☐ DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	17
☐ ODWIERTY KONTROLNE	25
☐ DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	31

1. PRZEDMIOT I PODSTAWY OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu posadzki w Hali Stacji Diagnostyki Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku Białej.

1.2. Podstawa prawna opracowania.

Pracę wykonano na zlecenie Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku Białej, umowa nr DO-154/2024/DI z dnia 25.09.2024r.

1.3. Materiały do projektowania.

- Prace przedprojektowe. Ustalenia z MZK w Bielsku Białej.
- Pomiary sytuacyjno - wysokościowe przeprowadzone w Hali Napraw Głównych, wizje lokalne.
- Odwierty rdzeniowe posadzki.

1.4. Normy i literatura.

Normy:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN-13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.

Rozporządzenie ministra transportu i budownictwa z dnia 10 lutego 2006 r. w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (Dz.U.2006.40.275) z późniejszymi zmianami.

Literatura:

Materiały z XXIII ogólnopolskiej konferencji „Warsztaty pracy projektanta konstrukcji” – Naprawy i wzmocnienia konstrukcji budowlanych, konstrukcje metalowe, posadzki przemysłowe, lekka obudowa, rusztowania.”

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. Cel opracowania.

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej – projektu budowlano - wykonawczego na potrzeby przeprowadzenia remontu istniejącej posadzki w Hali Stacji Diagnostyki Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku Białej. Remont posadzki konieczny jest z uwagi na stan techniczny w jakim znajduje się przedmiotowa posadzka, oraz konieczność dostosowania jej do warunków i wymagań techniczno eksploatacyjnych jakie przewidziano w programie użytkowym oraz zapewnienia ciągłości funkcjonowania hali zgodnie z jej przeznaczeniem i obowiązującymi warunkami technicznymi. Według przeprowadzonej wizji lokalnej stan techniczny posadzki obiektu określono jako niewystarczający dla funkcji użytkowej jaką ma spełniać.

Istniejąca posadzka zostanie poddana remontowi w zakresie wykonania nowej nawierzchni wraz z warstwami konstrukcyjnymi i elementami wyposażenia spełniającymi wymagania techniczne dla stacji diagnostycznych. Odtworzeniu podlegać będą również warstwy podbudowy płyty ustroju nośnego wraz z elementami odwodnienia.

2.2. Zakres opracowania.

- Opis techniczny, wraz z dokumentacją fotograficzną
- Wyniki badań odwiertów rdzeniowych
- Dokumentacja rysunkowa, wg spisu rysunków

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Zakres planowanych prac remontowych oraz wymagania dotyczące nowej posadzki zostały ustalone w trakcie przeprowadzanej w wizji lokalnej na hali w obecności przedstawiciela Inwestora. Przeprowadzono pomiary sytuacyjno wysokościowe i inwentaryzację hali oraz sporządzono aktualną dokumentację fotograficzną uszkodzeń. (Dokumentacja fotograficzna w załączniku na końcu opracowania).

3.1. Dane ogólne obiektu.

Przedmiotowa posadzka znajduje się w Hali Stacji Diagnostyki. Hala to wydzielone pomieszczenie o wymiarach 26,66 x 5,77 m z dwiema bramami usytuowanymi po przeciwnych stronach oraz kanałem diagnostycznym. Bezpośrednio do hali przylegają biura i magazyny, połączone ciągiem komunikacyjnym. Przedmiotowa hala w której przewiduje się remont posadzki oddzielona jest od pozostałej części budynku przegrodami wewnętrznymi – ścianami i elementami stolarki i przegród wewnętrznych o konstrukcji aluminiowej. Wjazd do hali odbywa się poprzez bramę od strony północnej, a wyjazd przez bramę od strony południowej.

3.2. Dane geometryczne obiektu.

- długość hali po wewnętrznym obrysie murów:
- szerokość hali:
- powierzchnia posadzki $L_{WEW} \times B_{WEW}$:

$$\begin{aligned} L_{wew} &= 26,66 \text{ m} \\ B_{wew} &= 5,66 \text{ m} \\ F &= 150,89 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3.3. Konstrukcja posadzki.

Istniejące podłoże zidentyfikowano poprzez wykonanie trzech kontrolnych odwiertów rdzeniowych. Warstwy posadzki są niejednorodne o zmiennej grubości warstw. Na podstawie uzyskanych odwiertów można zidentyfikować warstwy:

- warstwa wierzchnia z płytek ceramicznych na kleju
- warstwy betonu / jastrychu
- podbudowa z kruszywa

Posadzka wykonana jest ze spadkami poprzecznymi 2% (jednostronne spadki) od ścian w kierunku kanałów odpływowych (odwodnienia liniowego) równoległych do osi podłużnej hali. Kanały zlokalizowane są w odległości ~ 2,0 m wzdłuż krawędzi kanału diagnostycznego. Pozostała przestrzeń pomiędzy kanałami odpływowymi (przestrzeń technologiczna diagnostyki) posiada równą powierzchnię o nachyleniach 0,0% z lokalnymi odchyłkami $\pm 0,5$ %.

3.4. Nawierzchnia posadzki.

Warstwę wierzchnią posadzki stanowi elementy drobnowymiarowej ceramiki podłogowej (płytki na kleju). Lokalnie na podstawie oględzin można stwierdzić lokalne odspojenia elementów od podłoża. Na styku elementów z konstrukcją stalową widoczne są zabrudzenia wynikające z korozji elementów toru diagnostycznego.

3.5. Odwodnienie.

Odwodnienie posadzki stanowią dwa główne kanały odpływowe usytuowane równolegle do dłuższych ścian hali i kanału diagnostycznego. Rozstaw kanałów głównych wynosi 1,90m i 2,00m względem osi kanału diagnostycznego. Odległość osi kanałów od ścian hali wynoszą odpowiednio 0,85 m i 0,91 m. Kanały odpływowe zabezpieczone są ażurowymi systemowymi pokrywami. Szerokości kanałów odpływowych są jednakowe i wynoszą 14 cm. Kanały włączone są do systemu kanalizacji, na samej hali nie występują studzienki zbiorcze, a przebieg i lokalizacja odpływów jest nieokreślona. Drożność kanałów odpływowych jest aktualnie zaburzona.

3.6. Elementy wyposażenia.

Istniejąca konstrukcja torów jezdnych wykonana jest z kształtowników stalowych w postaci C120 oraz kątowników - odbojnic. Stanowią one główny element jezdny dla wózka podnośnika i rozmieszczone są wzdłuż dłuższych boków kanałów. Elementy te uległy zużyciu, są skorodowane i lokalnie zdeformowane. Elementy te osadzone są we wnękach kanałów na styku z posadzką, stanowiąc elementy zamykające – krawędziowe otworów kanałów. Na krótszym boku kanału osadzony jest kształtownik zamykający z ceownika do którego zamontowana jest drabinka zejściowa aluminiowa. Od strony południowej (bramy wyjazdowej) znajdują się schody zejściowe do kanału. Krawędzie wnek w których zabudowane są urządzenia diagnostyczne okute są za pomocą kształtowników stalowych – kątowników. Całość torów i okuć wykonana jest ze stali zwykłej zabezpieczonej powłokami malarskimi. Zabezpieczenie powłokami jest zużyte i uszkodzone, a same kształtowniki skorodowane.

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

4.1. Dane ogólne.

W ramach prac przedprojektowych i rozmów dotyczących uszczegółowienia proponowanych rozwiązań technicznych ustalono zakres wykonania prac remontowo – naprawczych na obiekcie. Remont posadzki z uwagi na zaistniałe uszkodzenia i istniejącą geometrię spadków na hali będzie polegał na wykonaniu całkowicie nowej płyty konstrukcyjnej wraz z nawierzchnią. Odtworzeniu podlegać będzie również system odwodnienia liniowego w hali oraz wymieniona zostanie konstrukcja toru jezdnego kanału diagnostycznego oraz okucia wnęk. Istniejąca konstrukcja stalowa zostanie zastąpiona w całości nową, wykonaną ze stali nierdzewnej.

W ramach projektowanego remontu obiektu przewiduje się następujący zakres robót:

- skucie i usunięcie warstwy płyty posadzki w pełnej grubości (warstwa gr. 25 do 40 cm) wraz z demontażem systemem odwodnienia liniowego,
- demontażu istniejących uszkodzonych torów jezdnych i okuć wnęk z kształowników,
- demontażu wszystkich urządzeń diagnostycznych występujących w torze diagnostycznym hali
- odtworzenie wnęk pod ponowną zabudowę urządzeń diagnostycznych,
- wyrównanie i przygotowanie podłoża pod nową posadzkę uzupełnienie i zagęszczenie warstwy podbudowy
- wykonanie nowej konstrukcji płyty posadzki (warstwa wyrównawcza i zasadnicza posadzki)
- ponowna zabudowa systemu odwodnienia liniowego po obu stronach kanału diagnostycznego wg pierwotnej lokalizacji wraz z udrożnieniem i odpływu z odwodnień
- zabudowę nowego toru jezdnego i okuć wnęk technologicznych urządzeń diagnostycznych
- zabudowę zdemontowanych urządzeń diagnostycznych w torze
- wykonanie nowej nawierzchni posadzki z płytek ceramicznych – gresu
- odtworzenie okładzin z płytek na ścianach kanału po wykonaniu nowej płyty,
- zabezpieczenie na czas prowadzenia prac wszystkich przewodów i instalacji urządzeń diagnostycznych, a w razie konieczności ich wymiana na nowe

4.2. Parametry posadzki po wykonaniu remontu.

Przewidziany w projekcie zakres prac remontowych przewiduje wykonanie nawierzchni posadzki spełniającej poza cechami użytkowymi takimi jak trwałość, brak rys i pęknięć, równość i płaskość powierzchni następujące wymagania techniczne w zakresie:

- a) właściwości mechaniczne:
 - należyta nośność i wytrzymałość dla przenoszenia eksploatacyjnych obciążeń statycznych i dynamicznych oraz udarnościowych,
 - odporność na ścieranie,
 - odporność na poślizg
- b) właściwości fizycznych:
 - odporność na działanie temperatur środowiskowych,
- c) właściwości chemiczne:
 - odporność na działanie substancji oleistych

Zaprojektowano warstwę wierzchnią posadzki z systemu warstwowego podłogowego składającego się z:

- płytek ceramicznych / płytki gresowe podłogowe,
- zaprawa klejowa elastyczna,
- zaprawa fugowa elastyczna,
- samopoziomujące masy wyrównujące (w razie konieczności),
- listwy wykończeniowe dylatacyjne, przyścienne,
- materiały pomocnicze i montażowe w asortymencie i ilości niezbędnej do montażu.

W szczególności wymagane jest uzyskanie należytej równości i płaskości powierzchni oraz geometrii ławy pomiarowej toru diagnostycznego. W przestrzeni pomiędzy odwodnieniami liniowymi i bramami wymagana jest uzyskanie równej i płaskiej powierzchni bez spadków (spadek 0,00%).

Dopuszczalne wartości graniczne odchyień podane są w Rozporządzeniu ministra transportu i budownictwa z dnia 10 lutego 2006 r. w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (Dz.U.2006.40.275) z późniejszymi zmianami.

d) właściwości bezpośrednio użytkowych:

- płaskość i równość,
- trwałość barwy i zachowanie walorów estetycznych,
- łatwość mycia i konserwacji.
- gatunek: pierwszy
- grubość całkowita: min. 8 mm
- klasyfikacja obiektowa: duże natężenie ruchu
- antypoślizgowość: min. R 10

4.3. Projektowana klasa nośności posadzki.

Projektowana posadzka przewiduje przenoszenie obciążeń od pojazdów samochodowych wg normy PN-82/B-02004 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami”.

Przewidywane obciążenie – pojazdy o masie DMC powyżej 3,5 t.

4.4. Parametry geometryczne po przebudowie.

Parametry geometryczne hali po wykonaniu nowej posadzki nie ulegają zmianie.

4.5. Przebudowa urządzeń obcych.

W obrębie wykonywanych prac remontowych nie występują urządzenia obce wchodzące w kolizję z planowanym zakresem prac remontowo – naprawczych wymagających niezależnych uzgodnień. Istniejące przewody odciągowe rozmieszczone przy ścianach, nie mające bezpośredniego kontaktu z posadzką oraz grzejniki ścienne należy na czas prowadzenia prac remontowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Uwaga!

Przy prowadzeniu demontażu należy mieć na uwadze, że mogą pojawić się elementy wyposażenia kanałów – wiązki przewodów elektrycznych. Należy zwrócić uwagę i zachować ostrożność w przypadku odkrycia takich elementów oraz należy je zabezpieczyć.

5. WYTYCZNE REALIZACYJNE

Podstawowym wymaganiem jest osiągnięcie należytej jakości wykonania. W tym celu wymaga się aby system posadzkowy został wykonany przez wykwalifikowany i przeszkolony zespół pracowników posiadających odpowiednie doświadczenie w wykonywaniu posadzek. Bardzo ważne jest spełnienie wszystkich wymogów jakościowych w zakresie stosowanych materiałów tj. betonu, domieszek, systemu warstwowego nawierzchni; oraz sposobu ich wbudowania, pielęgnacji i wykończenia. Stosowane materiały muszą spełniać wymagania SST i muszą posiadać odpowiednie atesty i aprobaty.

Zaproponowany system warstwy nawierzchni posadzki może zostać zmieniony na inny o parametrach mechaniczno – fizyczno – chemicznych nie gorszych niż przyjęte w niniejszym projekcie. Zmiana systemu może zostać przeprowadzona tylko i wyłącznie za zgodą Inwestora, w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru. Wprowadzenie zmian wymaga akceptacji Projektanta.

5.1. Ograniczenia w ruchu kołowym na terenie zajezdni autobusowej.

Prowadzenie prac remontowych związanych z wykonaniem nowej posadzki w Hali Stacji Diagnostyki nie powoduje bezpośrednich utrudnień w ruchu kołowym na hali oraz poza nią – na terenie zajezdni. Na czas wywozu rozebranych elementów istniejącej posadzki pojazdami poza teren hali, oraz na czas betonowania nowej płyty Wykonawca oznakuje teren instalując stosowne znaki i tablice informujące o ewentualnych zagrożeniach i utrudnieniach wynikających z faktu poruszania się ciężkiego sprzętu w rejonie prowadzonych prac remontowych.

5.2. Kolorystyka posadzki.

W uzgodnieniu z Inwestorem zaproponowano kolorystykę warstwy nawierzchniowej posadzki – płytki koloru jasnego w ciągu pomiędzy bramami i odwodnieniami liniowymi oraz płytki koloru ciemnego w przestrzeniach pomiędzy ścianami i kanałami odwodnienia liniowego. Szczegółowe określenie barwy i ostateczny wybór kolorystyki dokona Inwestor na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wzorników i próbek.

Elementy toru jezdni i okucia wnęk technologicznych urządzeń – naturalny kolor stali nierdzewnej

5.3. Sposób prowadzenia robót – etapy prac remontowych.

Prowadzenie prac remontowych należy podzielić na trzy główne etapy. Przygotowanie szczegółowego Planu Technologii i Organizacji Robót należy do Wykonawcy. Opisane poniżej etapy prac, oraz opisana w punkcie 7 opracowania - technologia wykonania robót, stanowi podstawę do przygotowania takiego planu PTiOR.

Etap 1 – prace rozbiórkowe i naprawcze:

- oznakowanie terenu robót,
- demontaż stalowych elementów toru jezdni oraz urządzeń diagnostycznych
- demontaż odwodnienia liniowego,
- rozbiórka płyty betonowej posadzki wraz z zabezpieczeniem istniejących instalacji i okablowania urządzeń,

Etap 2 – wykonanie płyty posadzki

- uzupełnienie i naprawa uszkodzeń i spękań powierzchniowych podbudowy pod posadzkę,
- montaż odwodnienia liniowego i instalacji kanalizacyjnej, wraz z korektą wysokościową, udrożnieniem odpływów i zabezpieczeniem instalacji, przewodów i okablowania,
- wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu niekonstrukcyjnego C20/25 gr 15 cm
- wykonanie szalunków pod wnęki technologiczne i osadzenie kształtowników toru jezdni
- ułożenie zbrojenia i wybetonowanie nowej płyty betonowej posadzki z betonu C30/37 o grubości 25 cm.

Etap 3 – pielęgnacja i wykonanie warstwy nawierzchni.

- pielęgnacja płyty betonowej,
- wykonanie nawierzchni z płytek ceramicznych – gresu na płycie betonowej,
- wykonanie elementów uzupełniających – cokolików, szczelin dylatacyjnych,
- odtworzenie okładzin na ścianach bocznych wewnątrz kanałów,
- montaż urządzeń diagnostycznych w kanale wraz z ich uruchomieniem i sprawdzeniem parametrów jakościowych,
- wykonanie fug na powierzchniach ceramicznych
- uporządkowanie terenu hali i demontaż oznakowania,

5.4. Utrzymanie porządku w miejscu prowadzonych prac i utylizacja materiałów.

W zakres prac remontowo naprawczych wchodzi również prace polegające na przywróceniu pierwotnego stanu wewnątrz hali oraz terenu przed obiektem, w tym uporządkowanie i usunięcie wszystkich elementów deskowań rozpór montażowych oraz zanieczyszczeń powstałych w trakcie prac remontowych. W zakresie prac znajdują się również czynności związane z wywozem i utylizacją materiałów odpadowych, a także prace związane z demontażem zaplecza budowy i elementów jego wyposażenia.

Odspojony materiał płyty betonowej należy na bieżąco wywozić w miejsce gdzie będzie on poddany utylizacji. Wykonawca uzgodni z Kierownikiem Projektu i uzyska jego akceptację dotyczącą utylizacji i składowania materiałów z rozbiórki.

5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wszystkie czynności przy prowadzeniu prac remontowych i wyposażaniu obiektu, należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i rzemieślniczej, mając na uwadze bezpieczeństwo zdrowia i mienia osób uczestniczących w procesach budowy i użytkowania obiektu, oraz osób trzecich.

Należy stosować technologie i materiały zgodne z wymaganymi w kraju atestami instytutów budownictwa (ITB) i ochrony środowiska.

Przy wykonywaniu prac remontowo - budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać zasad BHP. Przed przystąpieniem do robót kierownik robót opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, który to przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

6. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.

Wszystkie opisane poniżej prace powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z przepisami BHP, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i uprawnienia. Prace należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

6.1. Roboty przygotowawcze - oznakowanie terenu robót .

Ponieważ prace prowadzone są na terenie zajezdni autobusowej należy przed rozpoczęciem prac umieścić na jej terenie stosowne znaki i tablice ostrzegawcze informujące o możliwości wystąpienia utrudnień w ruchu na wskutek poruszania się pojazdów budowlanych po terenie zajezdni. Pojazdami tymi będą małe wywrotki wywożące gruz ze zdemontowanej płyty posadzki, oraz pojazdy Wykonawcy remontu. Utrudnienia wynikające z poruszania się tych pojazdów będą chwilowe, jednak rozmieszczenie odpowiedniego oznakowania ograniczy możliwość kolizji pojazdów budowy z poruszającymi się po terenie pracownikami zajezdni oraz przejeżdżającymi autobusami.

6.2. Demontaż elementów stalowych odwodnienia oraz usunięcie płyty betonowej istniejącej posadzki.

Prace rozbiórkowe należy rozpocząć od zdemontowania pokryw istniejących urządzeń przesłaniających wnętrza kanałów, demontażu urządzeń diagnostycznych i inwentaryzacji wnętrza na urządzenia. Zdemontowane elementy należy składować w miejscach wskazanych przez Inwestora, gdzie mogą być poddane konserwacji i odnowieniu (ww. prace poza zakresem opracowania). Zdemontowane elementy stalowe toru jezdni należy składować we wskazanym przez Kierownika Budowy miejscu, a następnie poddać utylizacji. Ostateczną decyzję co do możliwości ponownego wykorzystania lub konieczności zutylizowania zdemontowanych elementów stalowych podejmie Inwestor.

Istniejącą płytę posadzki ułożoną na podbudowie należy w całości usunąć. Prace należy prowadzić młotami pneumatycznymi lub elektrycznymi. Prowadzone roboty na całej powierzchni demontowanej posadzki nie mogą prowadzić do powstania uszkodzeń w elementach konstrukcji hali oraz w elementach podbudowy posadzki. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek niepokojących oznak świadczących o możliwości powstania uszkodzeń w elementach konstrukcyjnych hali, należy prace niezwłocznie przerwać, a zaistniałe zdarzenie należy zgłosić kierownikowi robót.

Płytę posadzki można dzielić na mniejsze fragmenty, które to w całości mogą być wywożone z hali. Ponieważ nieznana jest grubość warstwy istniejącej płyty betonowej (wyniki odwiertów rdzeniowych są niejednorodne), dlatego należy wykonać miejscowe odkrywki konstrukcji. Na podstawie odkrywek możliwa jest zmiana zakresu prowadzonych prac. Uzyskane wartości grubości elementów należy skonsultować z Projektantem.

6.3. Naprawa podbudowy pod nową płytę betonową posadzki wraz z instalacją elementów odwodnienia liniowego.

Wszelkie ubytki z warstwy podbudowy powstałe podczas skuwania warstwy konstrukcyjnej posadzki należy uzupełnić kruszywem i zagęścić. Przyjęto uzupełnienie kruszywem o łącznej grubości 15 cm. Na zagęszczonym i ustabilizowanym podłożu należy wykonać warstwę wyrównawczą z betonu. Równolegle należy dokonać montażu odwodnienia liniowego (wcześniej zdemontowanego) z jednoczesnym włączeniem i udrożnieniem odpływów. Po zainstalowaniu odwodnienia i wykonaniu połączeń należy sprawdzić poprawność wykonanych prac. Analogicznie należy postąpić z innymi elementami instalacji elektrycznych i systemów kablowych urządzeń, a po przeprowadzeniu próby działania systemu należy wykonać warstwę wyrównawczą posadzki z betonu C20/25 o gr. 15 cm.

6.4. Ułożenie zbrojenia i wybetonowanie nowej płyty nośnej posadzki.

Po wykonaniu wszystkich czynności wymienionych w punktach 6.1 do 6.3 należy przystąpić do wykonania nowej płyty posadzkowej. Na przygotowanej powierzchni należy rozłożyć powierzchniowe siatki zbrojeniowe. Należy zwrócić uwagę, na zachowanie podanych w dokumentacji wielkości otulin siatek zbrojeniowych oraz ich prawidłowego rozłożenia względem planowanych wnęk. W miejscach występowania wnęk na urządzenia diagnostyczne oraz kanały odpływowe odwodnienia liniowego należy wyciąć odpowiednie otwory w siatkach zbrojeniowych, a przy krawędziach zabudować dodatkowe pręty zbrojeniowe. Długości prętów należy dopasować do geometrii otworów. Po wykonaniu prac przygotowawczych należy sprawdzić zgodności rzędnych w zakresie planowanych spadków poprzecznych, a następnie dokonać odbioru zbrojenia przez Inspektora Nadzoru. Po przeprowadzeniu czynności odbiorczych należy wybetonować płytę pomostu betonem C30/37 z dodatkiem polietylenowych włókien rozproszonych w ilości $0,85 \text{ kg/m}^3$ betonu. Wymagania dotyczące betonu podano w SST. Stosunek w/c w zastosowanym betonie powinien wynosić 0,42. Aby zapewnić należytą urabialność mieszanki należy zastosować odpowiednie plastyfikatory lub superplastyfikatory pozwalające na zmniejszenie wody zarobowej w mieszance. Płytę posadzki należy wykonać z jednostronnym spadkiem poprzecznym wynoszącym $\sim 2,0 \%$ od ścian w kierunku odwodnień liniowych. **Na pozostałej przestrzeni (pomiędzy odwodnieniami liniowymi i bramami projektowane spadki wynoszą 0.0%).** Należy zwrócić szczególną uwagę na utrzymanie należytych parametrów mieszanki betonowej, właściwe jej układanie i zagęszczenie, a później na prowadzenie właściwej pielęgnacji wybetonowanej płyty. Wybetonowaną płytę posadzki w czasie dojrzewania betonu należy właściwie pielęgnować, w szczególności zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i działaniem przeciągów co mogłoby spowodować szybkie odparowanie wody. Do tego celu należy wykorzystać np. geowłókninę, maty osłonowe, zraszanie wodą i inne środki zaradcze wpływające na ograniczenie nadmiernego ubytku wody w wiążącym betonie. Należyta pielęgnacja wykonanej płyty betonowej oraz opracowanie receptury na beton jest po stronie Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Niedopełnienie obowiązku należytej pielęgnacji może być powodem powstawania uszkodzenia płyty w późniejszym okresie eksploatacji posadzki. Powierzchnię płyty po związaniu betonu należy przygotować do dalszych prac związanych z wykonaniem warstwy nawierzchniowej z płytek ceramicznych - gresu.

Materiały: Beton B37(C30/37) (w/c = 0,42). Cement CEM I 42,5. Stal zbrojeniowa klasy AIIIIN + zbrojenie włóknami polipropylenowymi w ilości $0,85 \text{ kg/m}^3$

6.5. Wykonanie warstwy nawierzchni posadzki.

Zaprojektowana nawierzchnia spełnia wymagania podane w pkt. 4.2 i 4.3 opracowania. Wykonanie okładzin z płytek należy wykonać stosując się do poniższych zasad:

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład związany (w postaci warstwy wyrównawczej), powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń.
- Płytki należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podkładu,
- Płytki układać zgodnie z wytycznymi wybranego dostawcy aprobowanego systemu.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej $+5$ stopni C
- Krawędzie, naroża wewnętrzne i zewnętrzne, górne krawędzie wykończyć poprzez „fazowanie” płytek.

Wykonanie okładzin powinno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż $+8^{\circ}\text{C}$ i jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Po zakończeniu całości prac nawierzchniowych należy zafugować przestrzenie pomiędzy płytkami zaprawą fugową elastyczną oraz wyspoinować wszelkie spoiny i drobne przerwy na stykach z konstrukcją stalową kanałów za pomocą masą poliuretanowych do uszczelniania połączeń dylatacyjnych. W miejscach uzupełnień okładzin na ścianach kanału należy uzupełnić elementy listw wykończeniowych (listwy dylatacyjne, narożnikowe i przyściennie).

6.6. Konserwacja nawierzchni.

Wykonaną nawierzchnię należy systematycznie przemywać i konserwować nie dopuszczając do nadmiernych zabrudzeń.

6.7. Prace uzupełniające.

Przy demontażu elementów kanałów, należy również usunąć istniejącą drabinkę od strony wjazdu kanałów. Po zakończeniu remontu należy ponownie zamontować drabinkę w sposób trwały. W zakresie remontu znajduje się również oczyszczenie – dokładne usunięcie zanieczyszczeń wewnątrz powierzchni kanału.

6.8. Demontaż oznakowania, zaplecza budowy.

Po wykonaniu całości prac naprawczo remontowych wraz z ponowną zabudową urządzeń toru diagnostycznego i ich uruchomieniem należy istniejący teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Za stan pierwotny rozumie się taki stan terenu, którego wygląd i estetyka nie budzi wątpliwości jego użytkowników. Jest to teren na którym panuje czystość i porządek, a użytkowanie go nie stwarza zagrożeń dla zdrowia i życia osób na nim przebywających. Po przeprowadzeniu wszystkich prac należy zdemontować elementy zaplecza budowy, oraz należy usunąć wszystkie zużyte materiały budowlane, a teren doprowadzić do należytego porządku i czystości. Po przeprowadzeniu odbioru końcowego, należy usunąć wszelkie zabezpieczenia ograniczające dostęp do wyremontowanych pomieszczeń oraz należy usunąć oznakowanie tymczasowe zainstalowane na czas prowadzenia prac.

7. ZASTOSOWANE MATERIAŁY BUDOWLANE

Przewidziane do zastosowania materiały konstrukcyjne, izolacyjne, naprawcze, nawierzchniowe oraz elementy instalacji odwodnienia muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty oraz muszą spełniać wymagania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. Proces budowy należy prowadzić w oparciu o obowiązujące normy zgodnie z technologią i sztuką budowlaną.

Beton

Do wykonania płyty posadzki należy zastosować beton C30/37 wykonany z kruszywa łamanego. Do wykonania betonu należy zastosować cementy portlandzkie czyste t.j. bez dodatków mineralnych marki CEM I 42,5. Do betonu stosować wyłącznie kruszywo łamane /granitowe, bazaltowe/ pozbawione frakcji pyłowej. Niezależnie od badań wytrzymałościowych należy przeprowadzić badania nasiąkliwości, która nie może przekroczyć 4%. Otulina zbrojenia powinna wynosić min 5 cm. Wszystkie elementy betonowe obiektu należy starannie zagęszczać przez wibrowanie, jak również pielęgnować przez okres wiązania i twardnienia betonu. Wskaźnik w/c stosowanego betonu powinien wynosić 0,42. Zaleca się stosowanie do betonu odpowiednich domieszek i plastyfikatorów lub superplastyfikatorów. Konsystencja mieszanki betonowej musi być dostosowana do zagęszczenia zbrojenia, warunków układania i sposobu transportu.

Stal zbrojeniowa

Do wykonania zbrojenia płyty nośnej posadzki przewidziano użycie stali zbrojeniowej klasy AIII. Zbrojenie płyty należy wykonać wcześniej w formie siatek zgrzewanych. Pręty zbrojenia przed ich użyciem należy oczyścić z zendry (luźnych płatków rdzy, kurzu, błota). Pręty użyte do zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe zakrzywienia prętów nie mogą być większe niż 4mm. Stal dostarczona na budowę powinna posiadać atest stwierdzający jej gatunek. Przed przystąpieniem do betonowania należy dokonać odbioru zamontowanego zbrojenia (zgodnie z projektem technicznym).

Stal konstrukcyjna torów jezdnych

Do wykonania torów jezdnych przewidziano użycie stali nierdzewnej w gatunku 1.4571 (316T) lub 1.4404 (316) C120, L100x50x8, L60x60x6 oraz płaskowniki (blachy) – elementy toru jezdnych i okuć wnek otworów technologicznych. Elementy te powinny być proste bez deformacji. **Stal dostarczona na budowę powinna posiadać atest stwierdzający jej gatunek.** Przed przystąpieniem do betonowania należy dokonać odbioru zamontowanych kształtowników.

Włókna polipropylenowe

Włókna polipropylenowe dodane do świeżej mieszanki betonowej pełnią rolę mikrozbrojenia zmniejszającego skurcz plastyczny i zapobiegającego tworzeniu się mikrospękań w twardniejącym betonie oraz ograniczającego powstawanie rys w betonie stwardniałym..

mgr inż. Grzegorz Łaba

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w spec. mostowej
nr ewid. SLK/1232/PWOM/06

Bielsko – Biała, listopad 2024r.

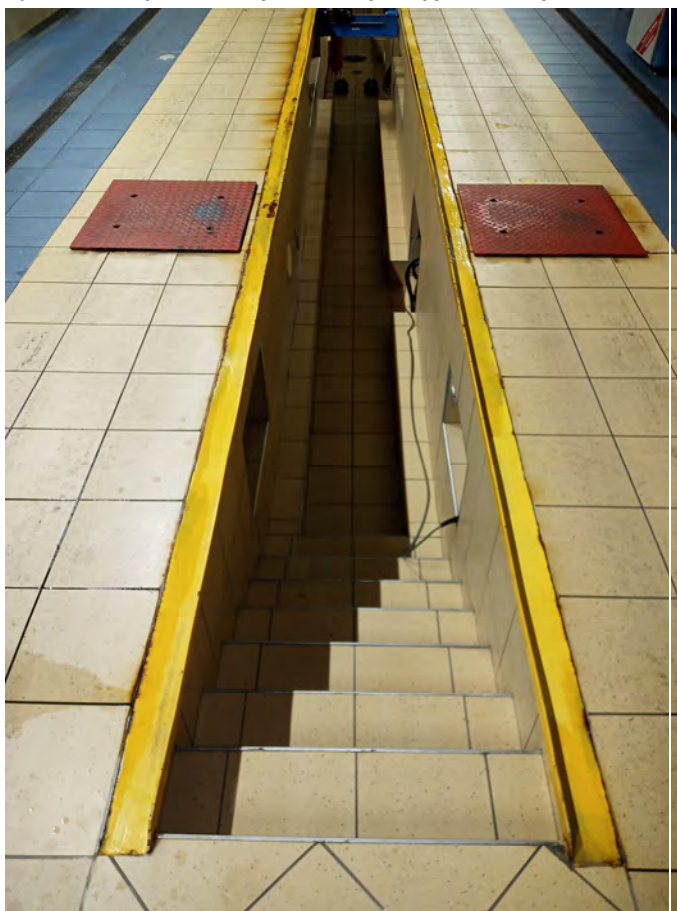
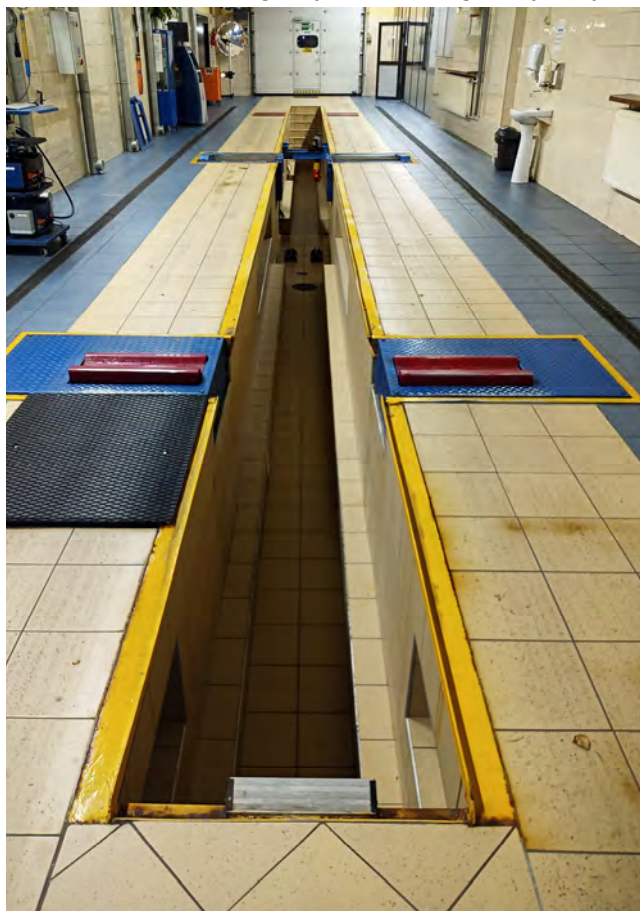
Hala Stacji Diagnostycznej - posadzka+kanal				
1	Demontaż konstrukcji istniejących torów jezdnych C120+ blachy	F(cm2)= 32,4		
	L (m)= 2*(9,93+6,98+2,1)	38,02	Masa (kg):	967,0
2	Demontaż kształtownika końcowego	F (cm2)= 20,37		
	B1 (m) = 1,00	1,00	Masa (kg):	16,0
3	Demontaż kształtowników okuć wnek L60x60x6	F (cm2)= 6,91		
	Lc(W1doW6) m= 3,24+3,48+2,80+2,80+3,48+5,75	21,55	Masa (kg):	116,9
4	Demontaż kształtownika wnek podłożyskowych urządzenia jezdne	F (cm2)= 11,45		
	Np1 + Np2 (m) = 1,15*4	4,6	Masa (kg):	41,3
	RAZEM:			1141,2 kg
5	Demontaż urządzeń diagnostycznych kontr amortyzatorów o masie	m (kg)	120	
	szt. 2	Masa (kg):	240,0	
6	Demontaż urządzeń diagnostycznych kontr hamowania o masie	m (kg)	160	
	szt. 2	Masa (kg):	320,0	
7	Demontaż urządzeń diagnostycznych kontr luzów o masie	m (kg)	60	
	szt. 2	Masa (kg):	120,0	
8	Demontaż kanału odpływowego wzdłuż kanału o dł.	dł. (L)	20,11	
	szt. 2	L (mb):	40,2	
9	Usunięcie nawierzchni z płytek ceramicznych	F (m2)	129	
	szt. 1	Pow (m2):	129,0	
10	Usunięcie płytek ceramicznych ze ścian kanału na wys 60 cm	L (m)	42,8	
	szer. 0,6	Pow (m2):	25,7	
11	Usunięcie warstwy płyty posadzki na głębokość 25 cm	F (m2)	129	
	grubość (m) 0,25	Obj (m3):	32,3	
12	Usunięcie warstwy płyty wyrównawczej pod posadzką na dodatkowe 15 cm	F (m2)	129	
	grubość (m) 0,15	Obj (m3):	19,4	
13	Odtworzenie lub udrożnienie odpływu kanału - przyjęto długość	L (mb)	8	
	szt. 2	L (mb):	16,0	
14	Odtworzenie lub zabezpieczenie okablowania kanału - przyjęto długość	L (mb)	38	
	szt. 2	L (mb):	76,0	
15	Deskowanie otworów wnek	F (m2)	1,02	
	szt. 7	F (m2):	7,2	
16	Warstwa wyrównawcza z zapraw szybkowiązujących pod kształtownikami gr 1 cm i szer. 6 cm			
	V= 2*0,01*0,08*(9,62+6,9+2,1+1)+0,01*0,08*(0,978*2+6*1,19+2*0,946*2+0,996*2+1,215*2+1,1*4+0,79*8)	V (m3):	0,054	
17	Montaż nowego toru jezdne i zamknięcia końcowego z tor S1do S4 ze stali nierdzewnej, stal gatunku 316T (1.4571) lub 1.4404 (316).	masa (kg): 883		
18	Montaż okuć wnek W ze stali nierdzewnej, stal gatunku 316T (1.4571) lub 1.4404 (316).	masa (kg): 189		

Hala Stacji Diagnostycznej - posadzka+kanal				
19	Uzupełnienie i wyrównanie podbudowy z zagęszczeniem pod posadzką na grubości 15 cm powierzchnia (m2)	135,0 m2	V (m3):	20,3
20	Montaż kanału odpływowego wzdłuż kanału o dł. szt. 2 L (mb):	20,11	40,2	
21	Wybetonowanie warstwy wyrównawczej mieszanką betonową C20/25 gr 15 cm powierzchnia (m2)	135,0 m2	V (m3):	20,3
22	Ułożenie zbrojenia Siatki S1 do S4 (Q503 fi8 100/100) oraz prętów fi10 1824+350+156+72+228		masa (kg):	2630,0
23	Zabetonowanie płyty posadzki mieszanką betonową C35/37 gr 25 cm powierzchnia (m2)	135,0 m2	V (m3):	33,8
24	Wykonanie nawierzchni posadzki z płytek ceramicznych gresowych wraz z fugowaniem powierzchnia (m2)	129,0 m2		
25	Wykonanie uzupełnień z płytek ceramicznych na ścianach bocznych kanału wraz z fugowaniem powierzchnia (m2)	25,7 m2		
26	Wykonanie spoinowania na stykach betonu z nową konstrukcją torów jezdnych i odpływów oraz ścian długość	190,0 mb		
27	kołki do montażu okuć schodowych i wnęk zestaw kołek fi8x60 + wkręt ze stali A2 ilość szt.	100 szt.		
28	Montaż urządzeń diagnostycznych kontr amortyzatorów o masie szt. 2 Masa (kg):	m (kg) 120 240,0		
29	Montaż urządzeń diagnostycznych kontr hamowania o masie szt. 2 Masa (kg):	m (kg) 160 320,0		
30	Montaż urządzeń diagnostycznych kontr luzów o masie szt. 2 Masa (kg):	m (kg) 60 120,0		

➤ **DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**

Dokumentacja stanu istniejącego posadzki w Hali Stacji Diagnostycznej MZK.

Fot.1 i 2 - Widok ogólny na tor diagnostyczny i halę od strony bram wjazdowej i wyjazdowej.



Fot.3 - Widok ogólny na halę od strony bramy wyjazdowej.



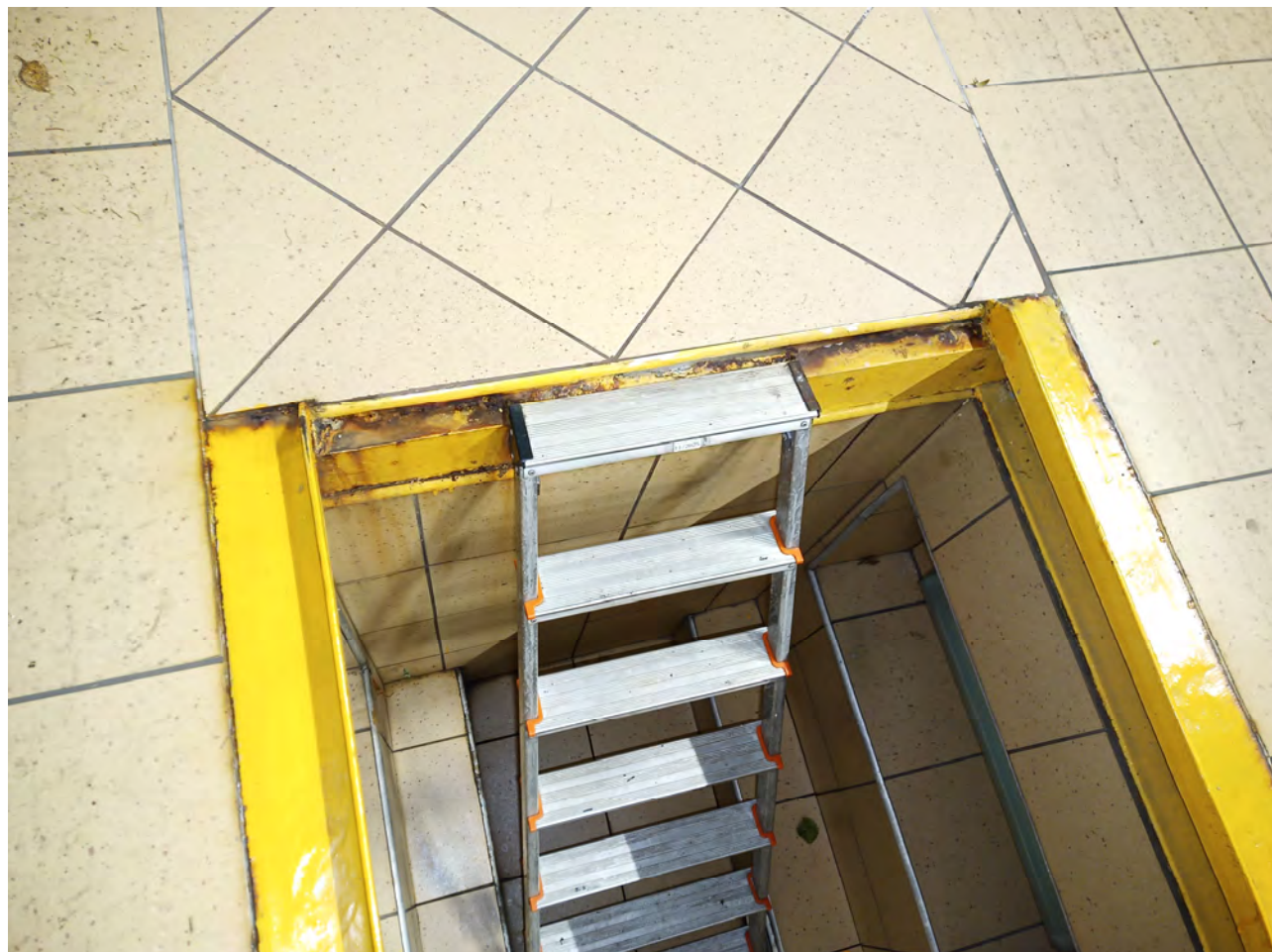
Fot.4 - Zejście do kanału.



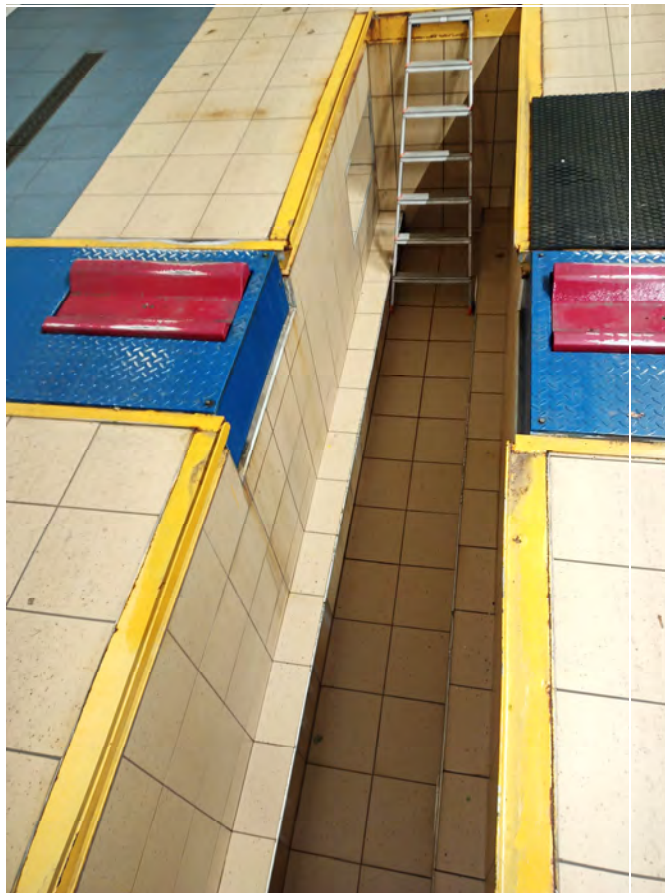
Fot 5. Tor jezdny z podnośnikiem



Fot.6 – Drabinka zejściowa do kanału od strony bramy wjazdowej.



Fot.7 i Fot 8- Wnęki z zabudowanymi urządzeniami diagnostycznymi



Fot.9 – Szczegół oparcia rolek – korozja toru na styku i obudowy urządzenia



Fot.10 – Korozja toru przy zejściu schodowym kanału



Fot.11 – Korozja toru c.d



Fot.12 i 13 – Korozja elementów toru w rejonie wnęk.



Fot.14 – Korozja elementu zamykającego tor od strony bramy wjazdowej



Fot.15 – Sposób połączenia okuć wnęk z torem – korozja elementów



Fot.16 – Uszkodzenia posadzki - deformacja w strefie na styku z torem.



➤ ODWIERTY KONTROLNE

Bielsko-Biała dnia 12.11.2024

Świadectwo badania wytrzymałości betonu na ściskanie

nr: 2024/44/S-B/R-003

Obiekt: MZK Bielsko-Biała, Stacja kontroli pojazdów

Zleceniodawca: "SYSTEM" - Grzegorz Łaba
Pracownia projektowo-badawcza

Element: Posadzka betonowa

Klasa betonu: C30/37

Producent: -

Data pobrania próbek: 30.10.2024

Wiek próbek: powyżej 28 dni

Procedura badawcza: PN-EN 12390-3

Urządzenie pomiarowe: Prasa Wytrzymałościowa Controls C44L2 ser.08010669

Wyniki badań

Oznaczenie próbki	Wymiary próbki wysxszexdł		Powierzchnia	Masa próbki	Gęstość betonu	Siła niszcząca	Wytrzymałość na ściskanie
	[cm]		[cm ²]	[g]	[g/cm ³]	[kN]	[Mpa]
Próbka - P1	h=9,1	d=10,3	83,3	1738	2,293	239,1	28,7
Średnia wytrzymałość $f_{ck, cyl}$:							28,7

			powinno być	jest	
n=1	$f_{ck}=30$ MPa	$f_{c, m is} -k \geq 0,85(f_{ck} spec)$	$f_{c is} \geq 25,5$ MPa	26,7 MPa	Kryterium 1
n=1	$f_{ck}=30$ MPa	$f_{c is low} +M \geq 0,85(f_{ck} spec)$	$f_{c is} \geq 25,5$ MPa	32,7 MPa	Kryterium 2

Wyniki badań próbek rdzeniowych betonu spełniają wymagania dla klasy betonu C30/37.

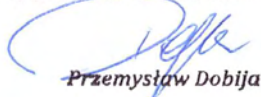
Ocenę zgodności przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN 13791:2019-12.

Wynik badania dotyczy fragmentu warstwy betonu najniżej położonej, środkowa część rdzenia podczas obróbki uległa pofragmentowaniu. Najwyżej położona warstwa jastrychu z uwagi na wymiary nie podlega badaniu wytrzymałości.

Wygląd próbki niejednorodny - struktura próbki: beton cementowy / elem. ceramiczne / jastrych, długość rdzenia - 27 cm.

Badanie wykonał:

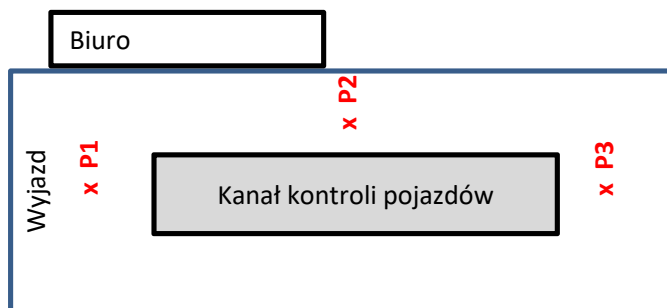
SPECJALISTA DS. LABORATORYJNYCH


Przemysław Dobija

Sprawdził:

GŁÓWNY TECHNOLOG


MARCIN SPYRA



Bielsko-Biała dnia 12.11.2024

Świadectwo badania wytrzymałości betonu na ściskanie

nr: 2024/44/S-B/R-002

Obiekt: MZK Bielsko-Biała, Stacja kontroli pojazdów

Zleceniodawca: "SYSTEM" - Grzegorz Łaba
Pracownia projektowo-badawcza

Element: Posadzka betonowa

Klasa betonu: C35/45

Producent: -

Data pobrania próbek: 30.10.2024

Wiek próbek: powyżej 28 dni

Procedura badawcza: PN-EN 12390-3

Urządzenie pomiarowe: Prasa Wytrzymałościowa Controls C44L2 ser.08010669

Wyniki badań

Oznaczenie próbki	Wymiary próbki wysxszexdł		Powierzchnia	Masa próbki	Gęstość betonu	Siła niszcząca	Wytrzymałość na ściskanie
	[cm]	[cm]					
Próbka - P2	h=6,2	d=10,3	83,3	1214	2,351	318,2	38,2
Średnia wytrzymałość $f_{ck, cyl}$:							38,2

			powinno być	jest	
n=1	$f_{ck}=35$ MPa	$f_{c, m is} -k \geq 0,85(f_{ck} spec)$	$f_{c is} \geq 29,7$ MPa	36,2 MPa	Kryterium 1
n=1	$f_{ck}=35$ MPa	$f_{c is low} +M \geq 0,85(f_{ck} spec)$	$f_{c is} \geq 29,7$ MPa	36,2 MPa	Kryterium 1

Wyniki badań próbek rdzeniowych betonu spełniają wymagania dla klasy betonu C35/45.

Ocenę zgodności przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN 13791:2019-12.

Wynik badania dotyczy fragmentu warstwy betonu, pozostała część rdzenia pofragmentowana podczas wycięcia.
Brak możliwości zbadania wytrzymałości na ściskanie pozostałego fragmentu rdzenia.

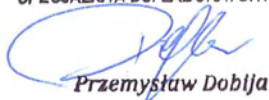
Wygląd próbki niejednorodny - struktura próbki: beton cementowy / jastrych, długość rdzenia - 19 cm.

Dno otworu poniżej wyciętej próbki: warstwa niezwiązanego piasku.

Badanie wykonał:

Sprawdził:

SPECJALISTA DS. LABORATORYJNYCH


Przemysław Dobija

GŁÓWNY TECHNOLOG


MARCIN SPYRA

Biuro

Wjazd
x P1

x P2

x P3

Kanał kontroli pojazdów



Bielsko-Biała dnia 12.11.2024

Świadectwo badania wytrzymałości betonu na ściskanie

nr: 2024/44/S-B/R-001

Obiekt: MZK Bielsko-Biała, Stacja kontroli pojazdów

Zleceniodawca: "SYSTEM" - Grzegorz Łaba
Pracownia projektowo-badawcza

Element: Posadzka betonowa

Klasa betonu: C35/45

Producent: -

Data pobrania próbek: 30.10.2024

Wiek próbek: powyżej 28 dni

Procedura badawcza: PN-EN 12390-3

Urządzenie pomiarowe: Prasa Wytrzymałościowa Controls C44L2 ser.08010669

Wyniki badań

Oznaczenie próbki	Wymiary próbki wysxszerxdł	Powierzchnia	Masa próbki	Gęstość betonu	Siła niszcząca	Wytrzymałość na ściskanie
	[cm]					
Próbka - P3	h=10,3 d=10,3	83,3	2031	2,323	347,3	41,7
Średnia wytrzymałość $f_{ck, cyl}$:						41,7

			powinno być	jest	
n=1	$f_{ck}=35$ MPa	$f_{c, m is} -k \geq 0,85(f_{ck} spec)$	$f_{c is} \geq 29,7$ MPa	39,7 MPa	Kryterium 1
n=1	$f_{ck}=35$ MPa	$f_{c is low} +M \geq 0,85(f_{ck} spec)$	$f_{c is} \geq 29,7$ MPa	Kryterium 1	45,2 MPa

Wyniki badań próbek rdzeniowych betonu spełniają wymagania dla klasy betonu C35/45.

Ocenę zgodności przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN 13791:2019-12.

Na podstawie oceny wizualnej stwierdzono występowanie w próbce zbrojenia.

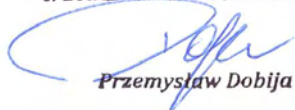
Wygląd próbki jednorodny - struktura próbki: beton cementowy, długość rdzenia - 33 cm.

Dno otworu poniżej wyciętej próbki: kontynuacja betonu.

Badanie wykonał:

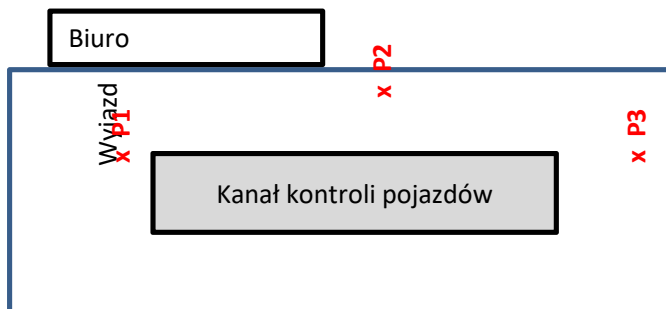
Sprawdził:

SPECJALISTA DS. LABORATORYJNYCH


Przemysław Dobija

GŁÓWNY TECHNOLOG


MARCIN SPYRA



➤ DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

Spis rysunków:

Rys. 1 – Rysunek ogólny – zakres prac

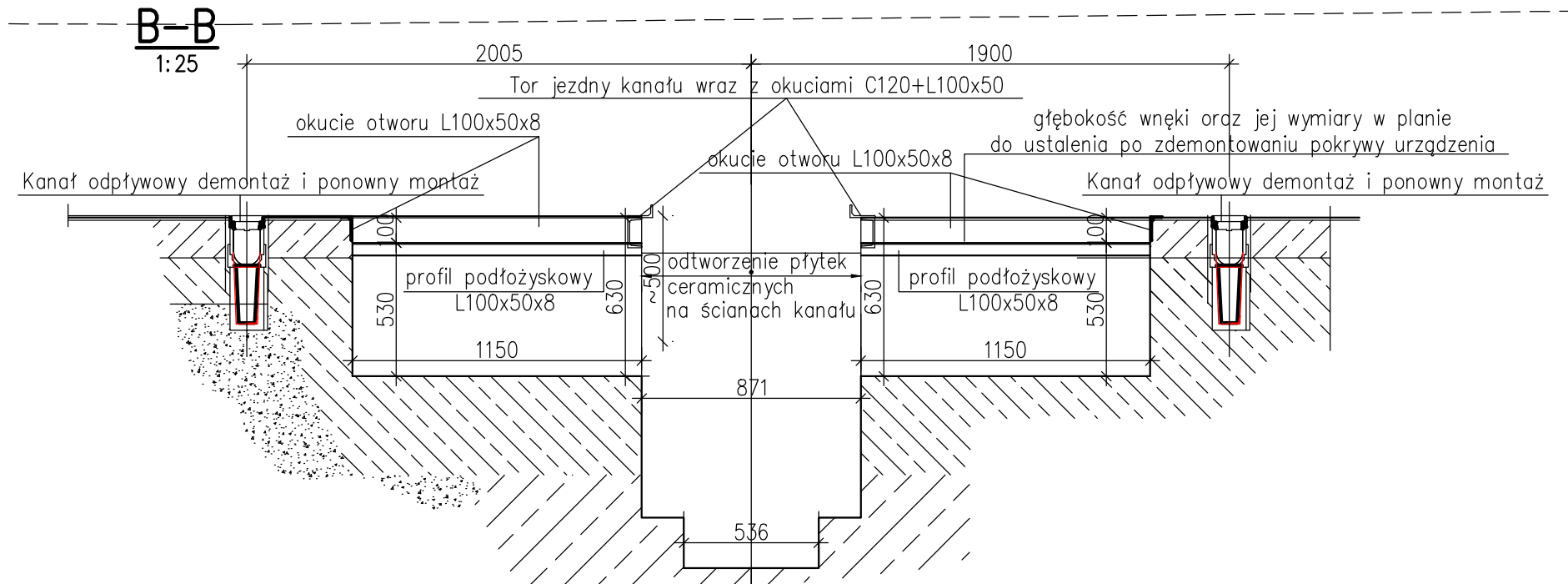
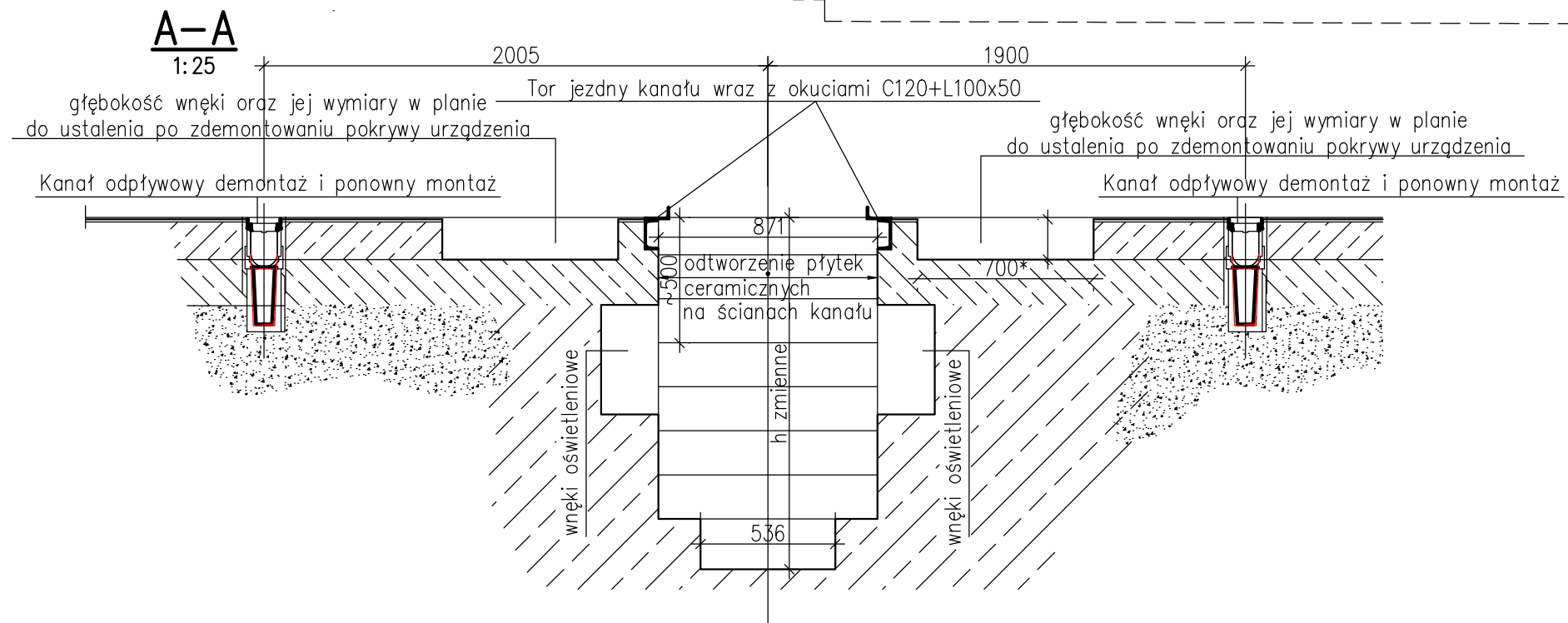
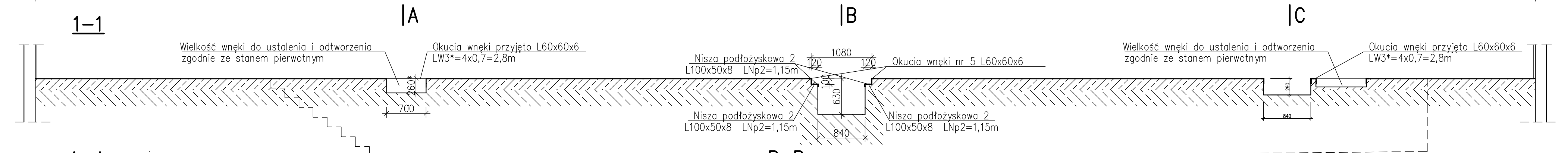
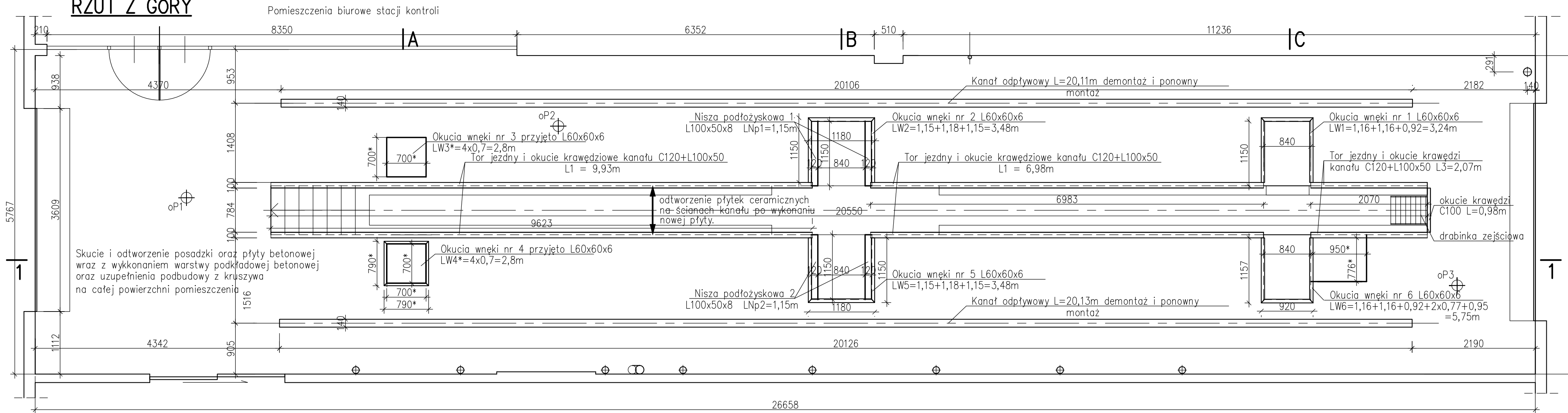
Rys. 2 – Geometria, spadki i oznaczenia

Rys. 3 – Zbrojenie posadzki

Rys. 4 – Konstrukcja stalowa – tor jezdny

Rys. 5 – Konstrukcja stalowa – elementy wnek

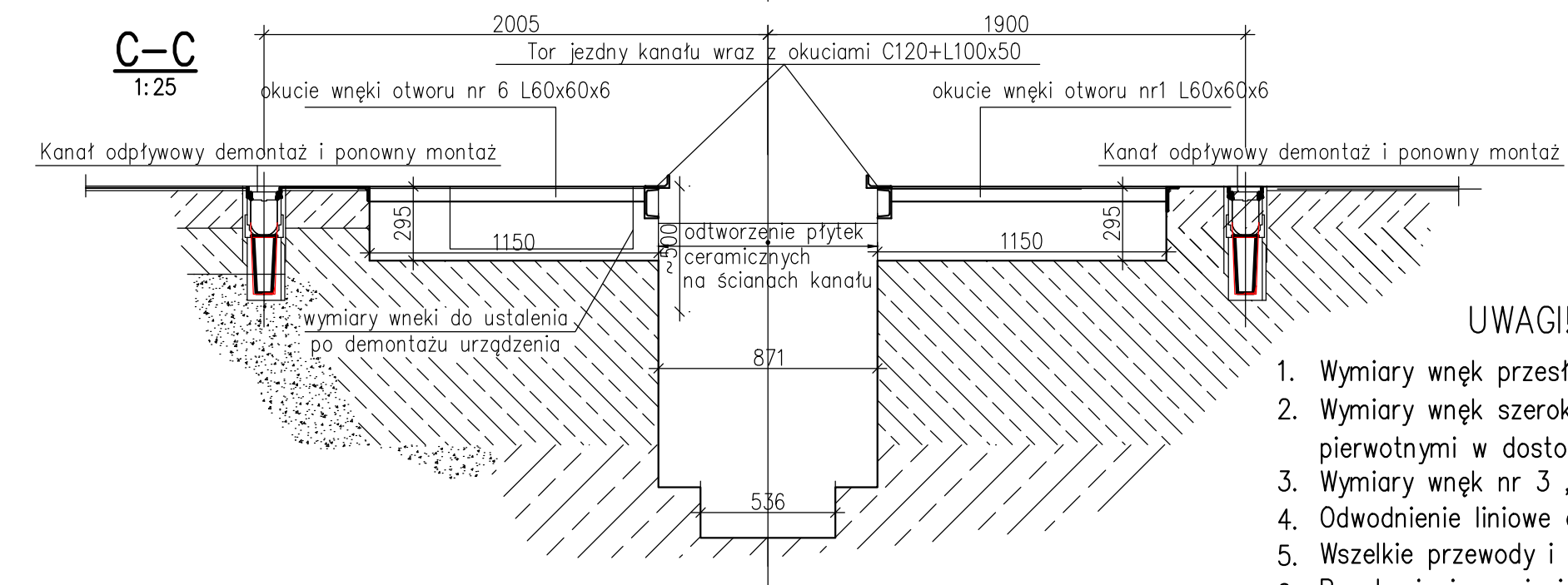
RZUT Z GÓRY



Oznaczenia:

wymiary (*) – do weryfikacji po demontażu urządzeń. Odtworzenie wg stanu pierwotnego

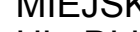
⊕ oP(x) – Miejsce wykonania odkrywki posadzki



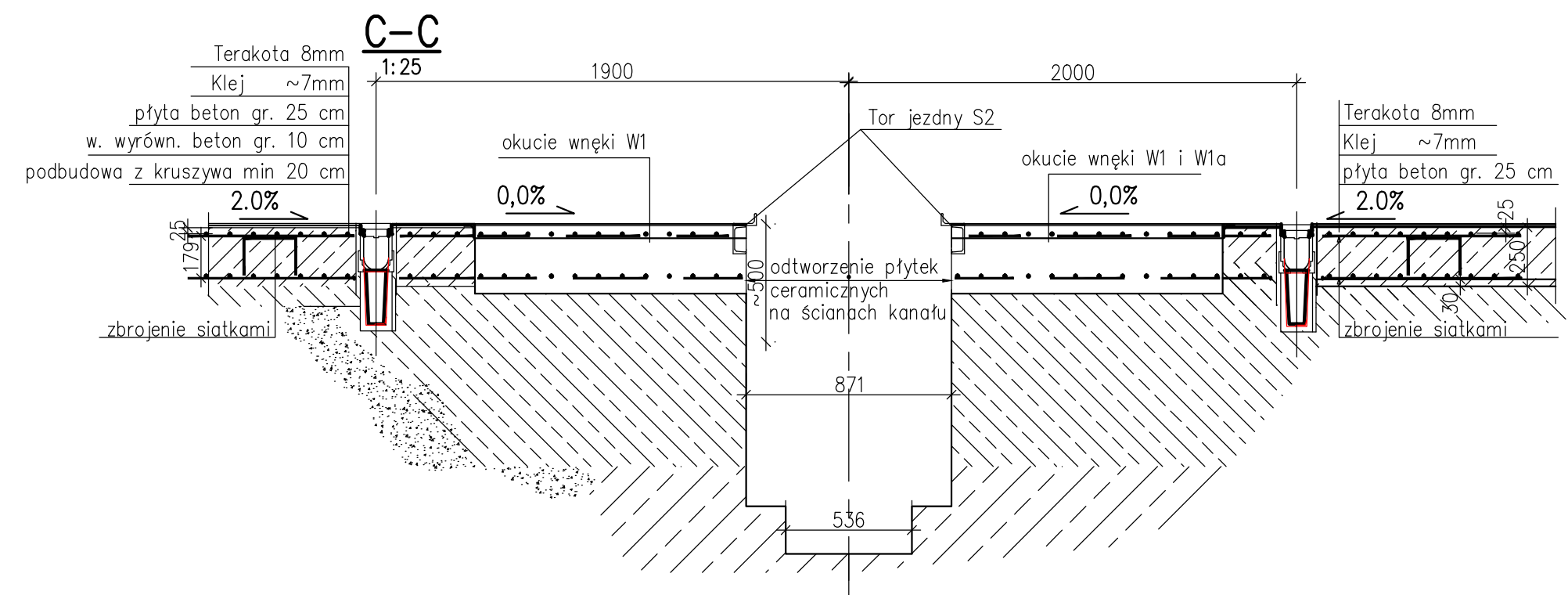
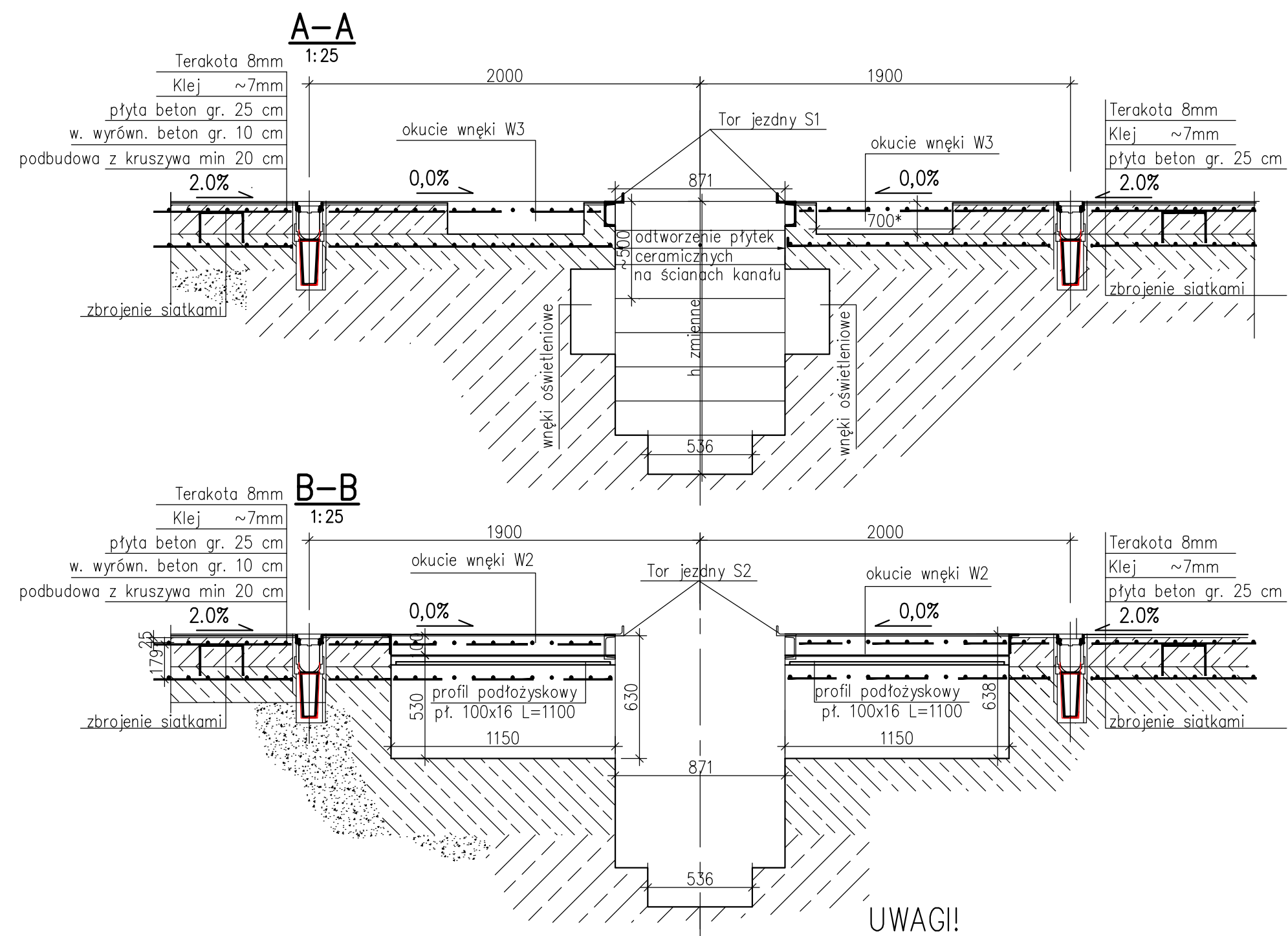
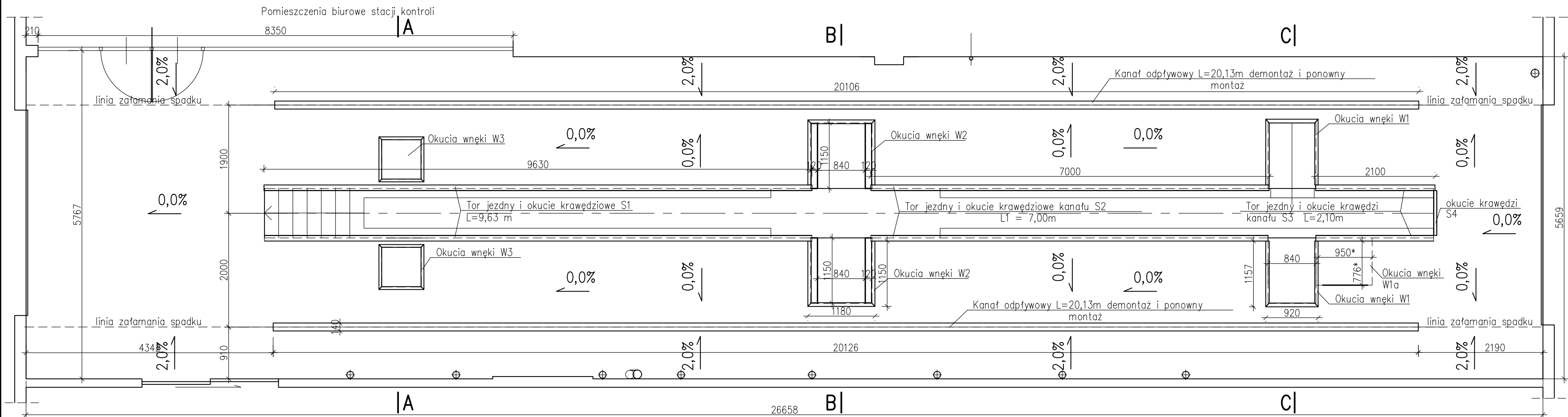
UWAGI!

1. Wymiary wnek przesłoniętych urządzeniami sprawdzić po demontażu elementów pokryw
2. Wymiary wnek szerokość, długość oraz głębokość odtworzyć zgodnie z wymiarami pierwotnymi w dostosowaniu do istniejących urządzeń.
3. Wymiary wnek nr 3, 4 i 5 ustalić po demontażu pokryw i płyt wierzchnich urządzeń
4. Odwodnienie liniowe odtworzyć w pierwotnej lokalizacji, zapewnić drożność kanałów
5. Wszelkie przewody i urządzenia obce należy zabezpieczyć podczas prac rozbiórkowych
6. Po skuciu i usunięciu płyty posadzki, należy wykonać nowe zabezpieczenia przewodów i istniejących instalacji.

jednostka projektowa:		Pracownia Projektowo - Badawcza ul.Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała
inwestor:	MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ UL. DŁUGA 50, 43-309 BIELSKO BIAŁA	
temat:	REMONT POSADZKI W STACJI KONTROLI POJAZDÓW (SKP) MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W BIELSKU BIAŁEJ	
treść:	Stacja kontroli pojazdów - stan istniejący i zakres remontu	

Zespół projektowy:	nr uprawnień:	podpis:	stadium:	data:
projektował: mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		PBW	2024-11
opracował: mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		skala: 1:50 1:25	nr rys. 1

RZUT Z GÓRY – geometria spadków i oznaczenia elementów stalowych toru jezdni i okuć



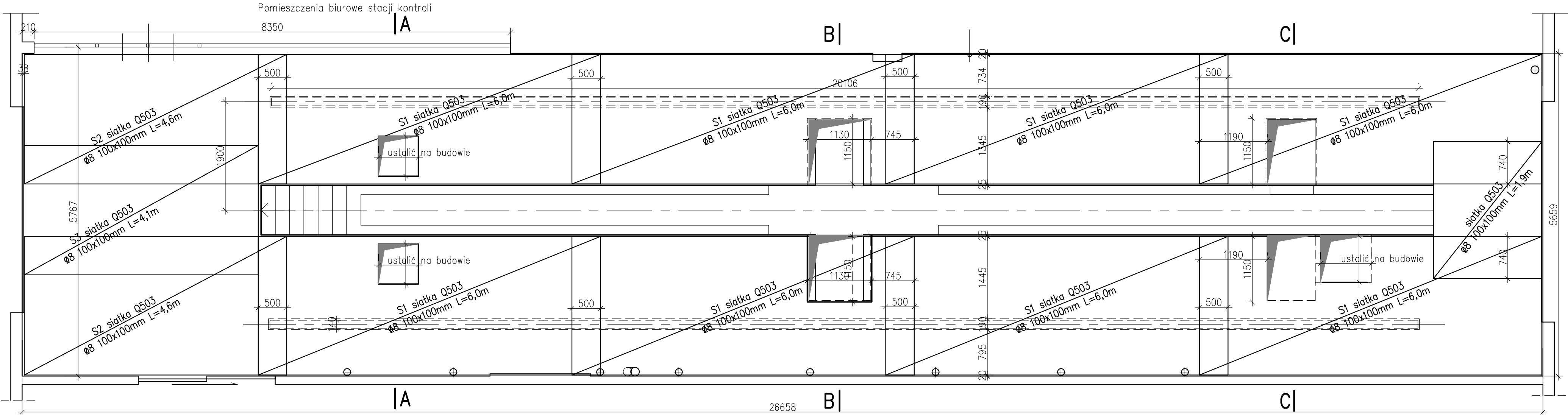
ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA SPADKI 0,0% W OBRĘBIE PRZESTRZENI WOKÓŁ KANAŁU ORAZ WJAZDU I WYJAZDU ZE STACJI.

UWAGI!

1. Siatki należy dostosować do geometrii otworów oraz geometrii kanałów odpływowych
2. Siatki należy zdystansować od podłoża poprzez podkładki w ilości 4 szt. / m2
3. Wymiary otworów dostosować i ustalić po demontażu pokryw i płyt wierzchnich urządzeń
4. Odwodnienie liniowe odtworzyć w pierwotnej lokalizacji, zapewnić drożność kanałów
5. Wszelkie przewody i urządzenia obce należy zabezpieczyć podczas prac rozbiórkowych
6. Przed betonowaniem sprawdzić działanie wszystkich instalacji oraz drożność kanałów, i istniejących instalacji.

jednostka projektowa:		System		Pracownia Projektowo - Badawcza ul.Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała	
inwestor:		MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ UL. DŁUGA 50, 43-309 BIELSKO BIAŁA			
temat:		REMONT POSADZKI W STACJI KONTROLI POJAZDÓW (SKP) MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W BIELSKU BIAŁEJ			
treść:		Stan projektowany - oznaczenia elementów i przekroje			
Zespół projektowy:		nr uprawnień:	podpis:	stadium: PBW	data: 2024-11
projektował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		skala: 1:50 1:25	nr rys. 2
opracował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06			

RZUT Z GÓRY – zbrojenie płyty siatki górna i dolna



WYKAZ ZBROJENIA					
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Dług.[m]	S1
				AIIN	
	[mm]			[szt]	
Element: SIATKA S1 Q503 Ø8 100x100 2,4x6,0m					
Długość razem			[m]	6.00	
Masa jednostkowa			[kg/m ²]	7.90	
Masa razem			[kg]	113,8	
Masa ogólna			[kg]	114	
Wykonać 16 szt.			16 x 114 = 1824 kg		

Stal zbroj.: AIIN G = 1824 kg

WYKAZ ZBROJENIA					
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Dług.[m]	S2
	[mm]			AIIN	
				Ø8	
Element: SIATKA S2 Q503 Ø8 100x100 2,4x4,6m					
Długość razem			[m]	4.6	
Masa jednostkowa			[kg/m ²]	7.90	
Masa razem			[kg]	87.4	
Masa ogólna			[kg]	87.4	
Wykonać 4 szt.			4 x 87,4 = 350 kg		

Stal zbroj.: AIIN G = 350 kg

WYKAZ ZBROJENIA					
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Dług.[m]	S3
	[mm]			AIIN	
	[mm]			Ø8	
Element: SIATKA S3 Q503 Ø8 100x100 2,4x4,1m					
Długość razem			[m]	4.1	
Masa jednostkowa			[kg/m ²]	7.90	
Masa razem			[kg]	77.9	
Masa ogólna			[kg]	87.4	
Wykonać 2 szt.			2 x 77,9 = 156 kg		

Stal zbroj.: AIIN G = 156 kg

WYKAZ ZBROJENIA					
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Dług.[m]	S4
				AIIN	
	[mm]			[szt]	
Element: SIATKA S4 Q503 Ø8 100x100 2,4x1,9m					
Długość razem			[m]	1.9	
Masa jednostkowa			[kg/m ²]	7.90	
Masa razem			[kg]	36.1	
Masa ogólna			[kg]	36.1	
Wykonać 2 szt.			2 x 36.1 = 72 kg		

Stal zbroj.: AIIN G = 72 kg

ŁĄCZNIE SIATKI: Stal zbroj.: AIIN G = 2402 kg

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Dług. [m]	Uwagi
	[mm]				AIIN Ø10	
Element:		Element1		Wykonać 1 szt.		
1	Ø10	12000	12	12	144	pręty dodatkowe
2	Ø10	740	304	304	224,96	pręty dystansowe
Długość ogólna wg średnic					[m]	369
Masa 1 m pręta					[kg]	0,617
Masa prętów wg średnic					[kg]	227,67
Masa całkowita					[kg]	227,7

Beton: B35 (C30/37) V = 33 m3

(dla średniej grubości 25 cm płyty)

Beton: C20/25 V = 20 m3

(dla średniej grubości warstwy wyrównawczej 15 cm)

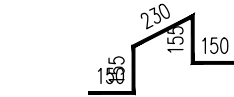
Stal zbroj.: AIIN G = 2630 kg

(siatki +pręty dodatkowe)

Wszystkie wymiary podano w milimetrach [mm] !

Wymiary prętów podano gabarytowo!

Pręty dystansowe oddzielające zbrojenie górne i dolne dopasować na montażu!



② 304Ø10 L=740 mm
po 8 szt. w rzędzie
38 rzędów co 700 mm

① 12Ø10 L=12000 mm
pręty dodatkowe
12000

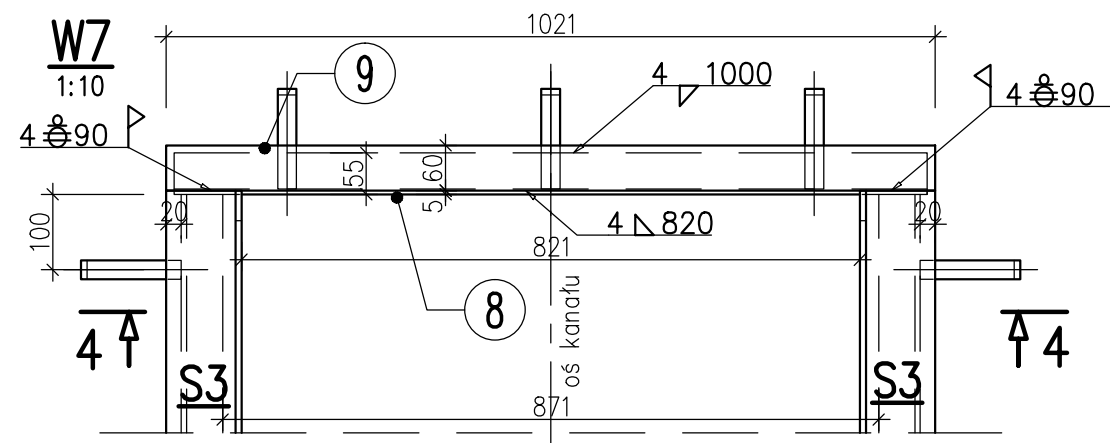
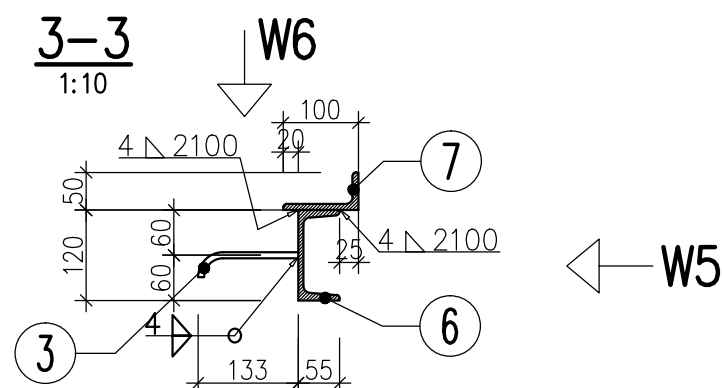
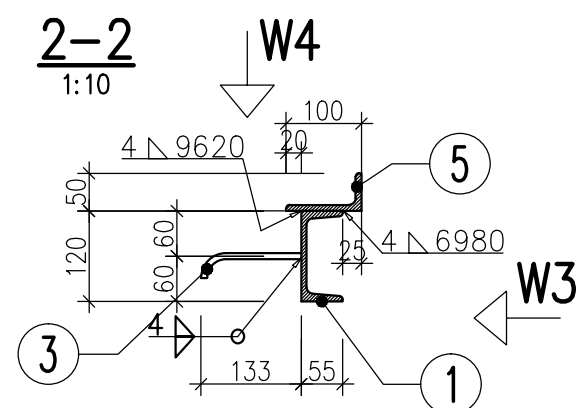
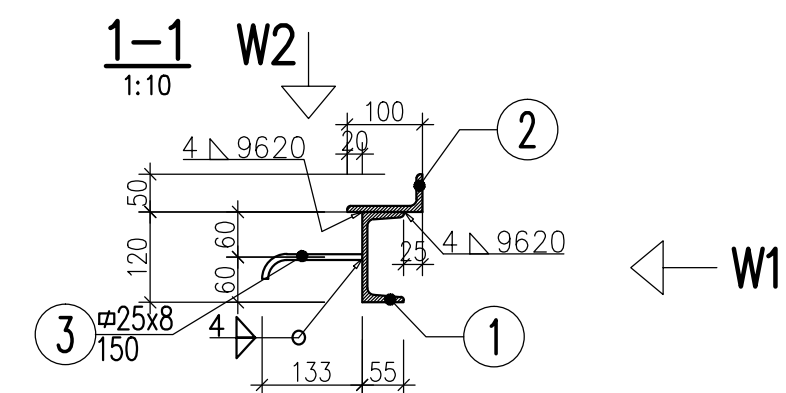
UWAGA!

Siatka S3+S4 = S1

UWAGI!

- Siatki należy dostosować do geometrii otworów oraz geometrii kanałów odpływowych
- Siatki należy zdystansować od podłoża poprzez podkładki w ilości 4 szt. / m2
- Wymiary otworów dostosować i ustalić po demontażu pokryw i płyt wierzeniach urządzeń
- Odwodnienie liniowe odtworzyć w pierwotnej lokalizacji, zapewnić drożność kanałów
- Wszelkie przewody i urządzenia obce należy zabezpieczyć podczas prac rozbiórkowych
- Przed betonowaniem sprawdzić działanie wszystkich instalacji oraz drożność kanałów. i istniejących instalacji.
- Położenie wysokościowe siatek, okuć i toru jezdni dostosować do rzeczywistej grubości płyty
- Wycięte elementy siatek (odcinka na otwory) wykorzystać jako zbrojenie wnek.
- Dostosować miejscowo grubość płyty do położenia okuć i toru jezdni oraz rzeczywistej grubości terakoty wraz z klejem.

jednostka projektowa:		System Pracownia Projektowo - Badawcza ul.Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała			
inwestor:		MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ UL. DŁUGA 50, 43-309 BIELSKO BIAŁA			
temat:		REMONT POSADZKI W STACJI KONTROLI POJAZDÓW (SKP) MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W BIELSKU BIAŁEJ			
treść:		Stan projektowany - rysunek zbrojenia			
Zespół projektowy:		nr uprawnień:	podpis:	stadium:	data:
				PBW	2024-11
projektował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		skala:	nr rys.
opracował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		1:50 1:25	3



1. Wymiary sprawdzić i dostosować do wnętrza po rozkuciu posadzki.
2. W przypadku konieczności łączenia ze sobą kształtowników należy wykonać to poprzez spawanie, a spoiny wyszlifować
3. W przypadku spawania materiały spawalnicze dostosować do materiału Stal 1.4571 (316T) lub 1.4404 (316)
4. Na czas betonowania i układania płytek gresowych powierzchnie stalowe zabezpieczyć przed zabrudzeniem.
5. Poz.2, Poz. 5 i Poz. 7 – kątownik – sfrezować na zakończeniu R=40mm
6. Rozpatrywać z pozostałą dokumentacją rysunkową.

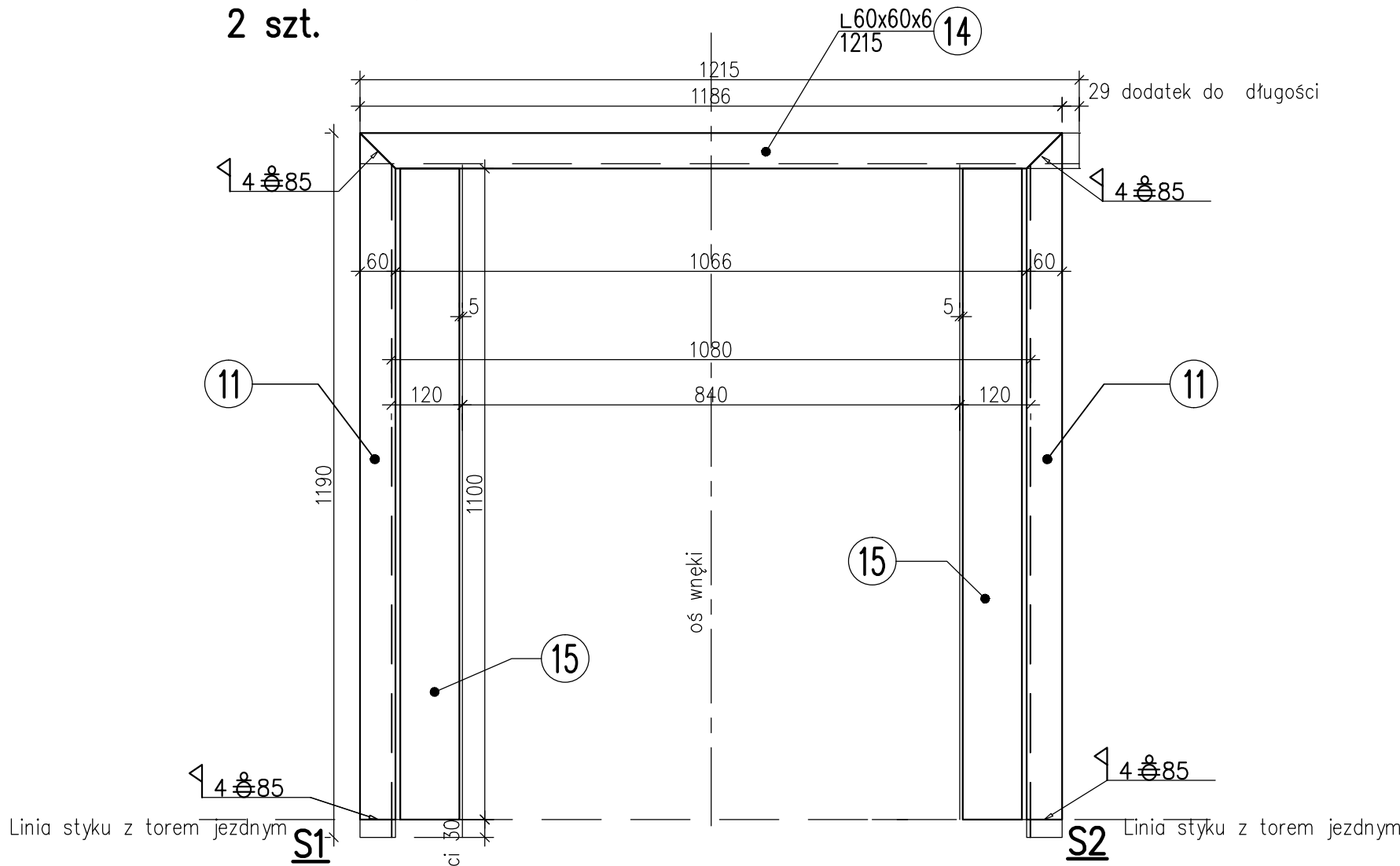
WYKAZ MATERIAŁÓW								
Nr pozycji	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m²]	Gatunek materiału	Uwagi
				1 szt.	całkowita			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Element:			Tor jezdny S1+S2+S3+S4					
1	2	1120	9620	128.91	257.82	8.28	1.4404	lub 1.4571 – tor S1
2	2	1100x50x8	9630	86.57	173.14	5.58	1.4404	lub 1.4571 – tor S1
3	47	a25x8	150	0.24	11.28	0.47	1.4404	lub 1.4571 – S1, S2, S3, S4
4	2	1120	6990	93.67	187.34	6.02	1.4404	lub 1.4571 – tor S2
5	2	1100x50x8	7000	62.93	125.86	4.06	1.4404	lub 1.4571 – tor S2
6	2	1120	2100	28.14	56.28	1.8	1.4404	lub 1.4571 – tor S3
7	2	1100x50x8	2110	18.97	37.94	1.22	1.4404	lub 1.4571 – tor S3
8	1	1120	1000	13.4	13.4	0.43	1.4404	lub 1.4571 – tor S4
9	1	a60x8	1020	3.84	3.84	0.14	1.4404	lub 1.4571 – tor S4
Suma dla:			1 szt.		866.9 kg	28 m²		
Wykonać:			1 szt.		866.9 kg	28 m²		
Masa Sumaryczna dla Rysunku								867 kg
Dodatek do Masy Sumarycznej – 1.8 %								16 kg
Masa Całkowita dla Rysunku								883 kg
Powierzchnia Malowania dla Rysunku								nie dotyczy

STAL: 1.4571 (316T) lub 1.4404 (316)

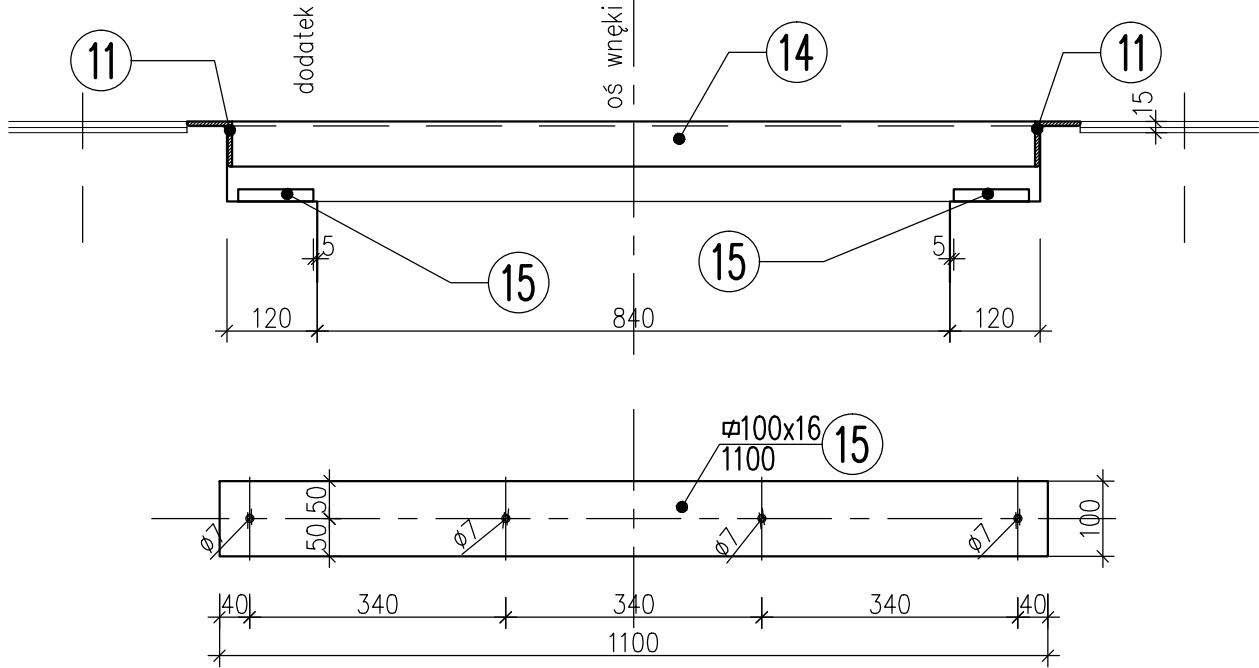
jednostka projektowa:		S ystem		Pracownia Projektowo - Badawcza ul.Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała	
inwestor:		MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ UL. DŁUGA 50, 43-309 BIELSKO BIAŁA			
temat:		REMONT POSADZKI W STACJI KONTROLI POJAZDÓW (SKP) MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W BIELSKU BIAŁEJ			
treść:		Konstrukcja toru jezdni S - elem. stalowe			
Zespół projektowy:		nr uprawnień:	podpis:	stadium:	data:
projektował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		PBW	2024-11
opracował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		skala: 1:10	nr rys. 4

OKUCIE WNEKI W2

2 szt.

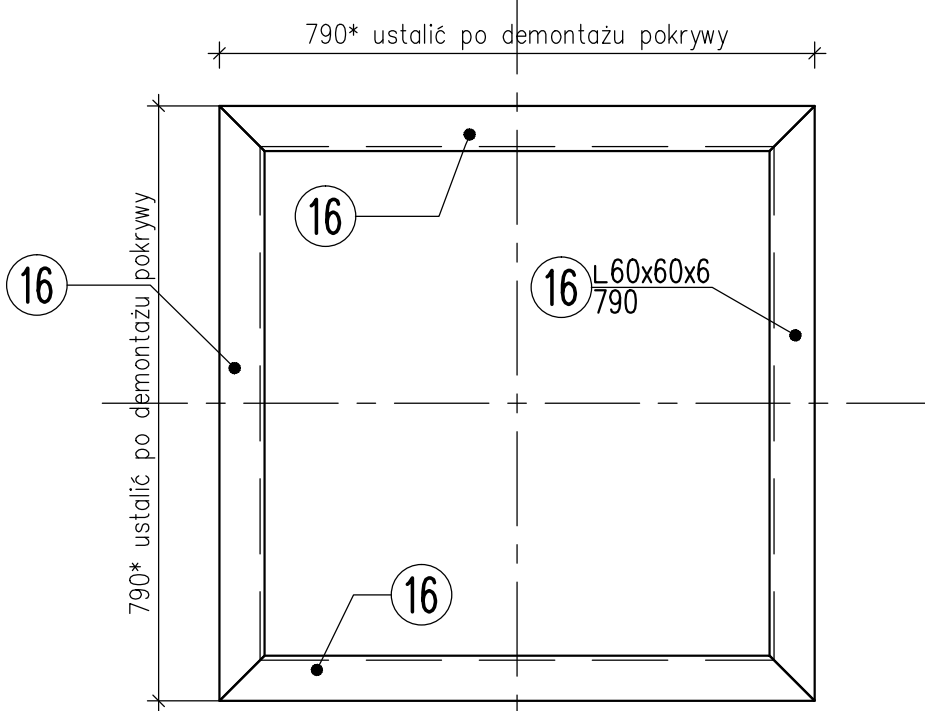


Łączniki – kołki rozporowe Fischer Ø8/6 x 60
wkręty ze stali A2 lub A4 szt. 20



OKUCIE WNEKI W3

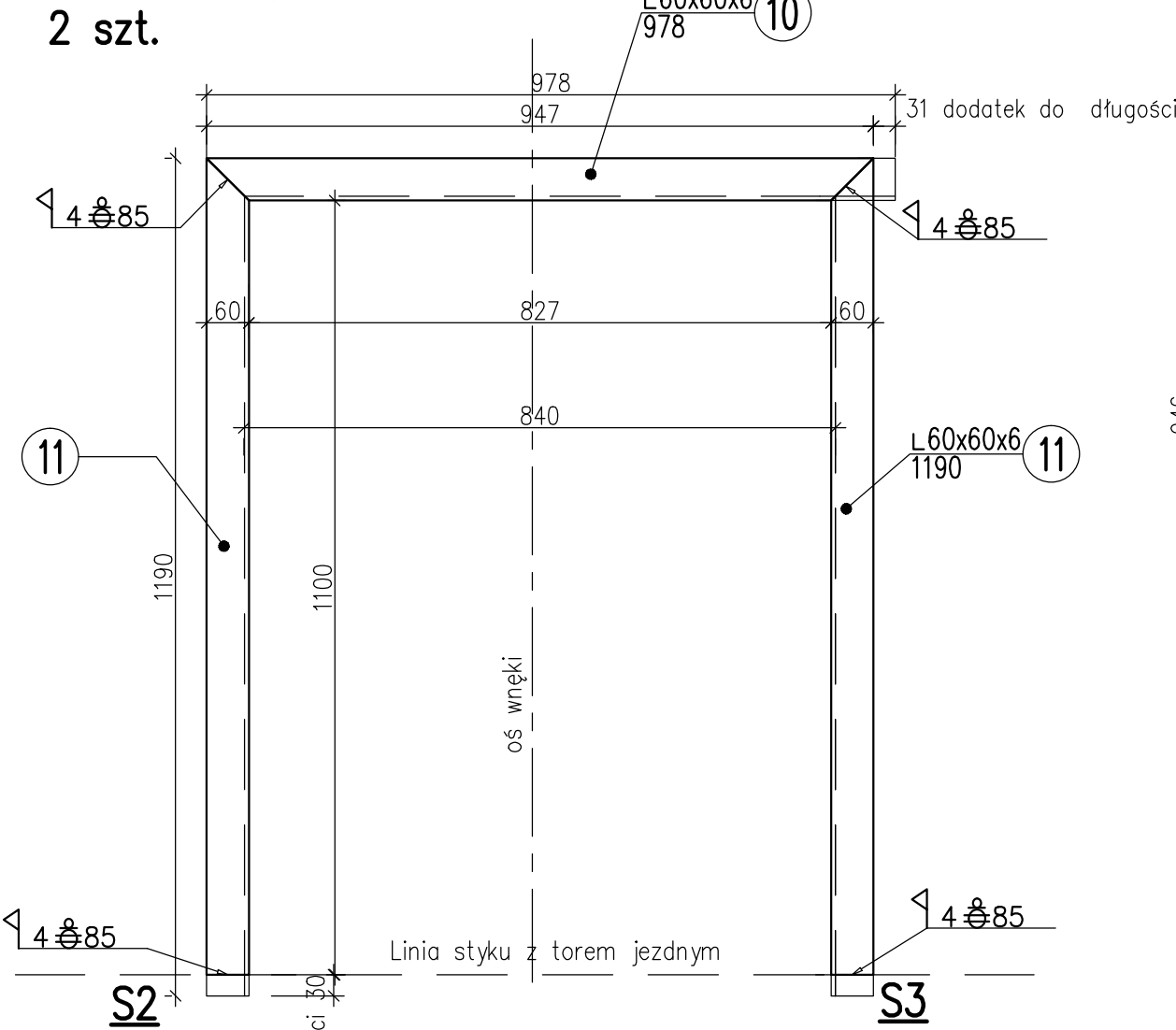
2 szt.



Łączniki – kołki rozporowe Fischer Ø8/6 x 60
wkręty ze stali A2 lub A4 szt. 12

OKUCIE WNEKI W1

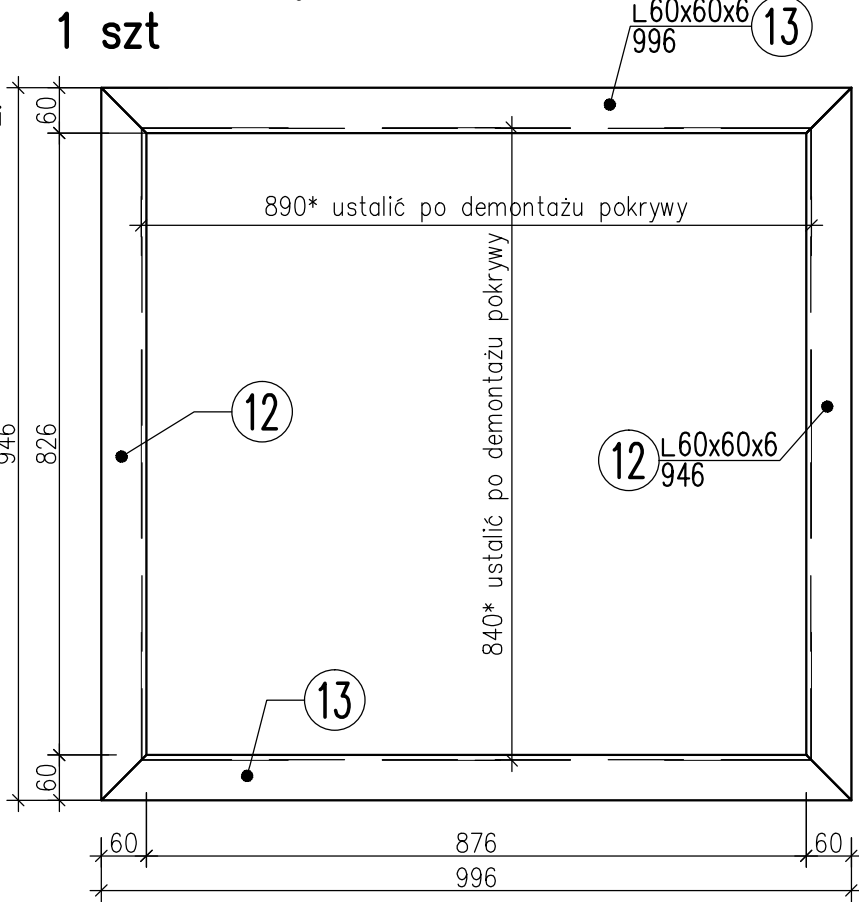
2 szt.



Łączniki – kołki rozporowe Fischer Ø8/6 x 60
wkręty ze stali A2 lub A4 szt. 12

OKUCIE WNEKI W1a

1 szt



Łączniki – kołki rozporowe Fischer Ø8/6 x 60
wkręty ze stali A2 lub A4 szt. 12

WYKAZ MATERIAŁÓW

Nr pozycji	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m²]	Gatunek materiału	Uwagi
				1 szt.	całkowita			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Element: Wnęki – okucia								
10	2	L60x60x6	978	5.3	10.6	0.44	1.4404	lub 1.4571
11	8	L60x60x6	1190	6.45	51.6	2.16	1.4404	lub 1.4571
12	2	L60x60x6	946	5.13	10.26	0.44	1.4404	lub 1.4571
13	2	L60x60x6	996	5.4	10.8	0.46	1.4404	lub 1.4571
14	2	L60x60x6	1215	6.59	13.18	0.56	1.4404	lub 1.4571
15	4	Ø100x16	1100	13.82	55.28	1	1.4404	lub 1.4571
16	8	L60x60x6	790	4.28	34.24	1.44	S235	lub 1.4571
Suma dla: W				1 szt.	185.96 kg	6.5 m²		
Wykonać:				1 szt.	185.96 kg	6.5 m²		
Masa Sumaryczna dla Rysunku								
Dodatek do Masy Sumarycznej – 1.8 %								3 kg
Masa Całkowita dla Rysunku								189 kg
Powierzchnia Malowania dla Rysunku								nie dotyczy

Łączniki – kołki rozporowe Fischer Ø8/6 x 60 wkręty ze stali A2 lub A4 szt. 100
STAL: 1.4571 (316T) lub 1.4404 (316)

UWAGA!!

- Wymiary sprawdzić i dostosować do wnek po wybetonowaniu posadzki.
- W przypadku konieczności łączenia ze sobą kształtowników należy wykonać to poprzez spawanie, a spoiny wyszlifować
- Kształtowniki okuć osadzać na kotwach (kołkach rozporowych) do materiałów litych systemu Fischer. Wkręty z łbem stożkowym.
- Otwory w kształtownikach sfrezować stożkowo w dostosowaniu do średnicy i typu zastosowanych wkrętów.
- W przypadku spawania materiały spawalnicze dostosować do materiału Stal 1.4571 (316T) lub 1.4404 (316)
- Na czas betonowania i układania płytek gresowych powierzchnie stalowe zabezpieczyć przed zabrudzeniem.
- W zestawieniach uwzględniono naddatki materiałowe
- Rozpatrywać z pozostałą dokumentacją rysunkową.

jednostka projektowa:		Pracownia Projektowo - Badawcza ul.Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała	
inwestor:		MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ UL. DŁUGA 50, 43-309 BIELSKO BIAŁA	
temat:		REMONT POSADZKI W STACJI KONTROLI POJAZDÓW (SKP) MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W BIELSKU BIAŁEJ	
treść:		Konstrukcja okuć wnek - elem. stalowe	
Zespół projektowy:		nr uprawnień:	podpis:
projektował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06	
opracował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06	
		stadium:	data:
		PBW	2024-11
		skala:	nr rys.
		1:10	5