

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**DOTYCZĄCY WYKONANIA POSADZKI PRZEMYSŁOWEJ
W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU GARAŻU MASZYN ROLNICZYCH**

ZAMAWIAJĄCY : Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Widzewie

**im. mjr pilota Władysława Szczęsniewskiego
95-054 Ksawerów ul. Szkolna 12**

ADRES OBIEKTU : 95-054 Ksawerów , ul. Szkolna 12


WYKONAŁ : mgr inż. Andrzej Kopytek

lipiec 2024

SPIS TREŚCI

1. Opis zamierzenia i wymagania
2. Część rysunkowa
3. Inwentaryzacja wysokościowa istniejącej posadzki
4. Badania podłoża płytą dynamiczną
5. Przedmiar



Widok budynku z lokalizacją wjazdów - 

OPIS ZAMIERZENIA I WYKONANIA

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonania posadzki przemysłowej w budynku garażu maszyn rolniczych w Zespole Szkół Rolniczych w Ksawerowie, ul. Szkolna 12

Zakres i cel

Opracowanie swym zakresem obejmuje wykonanie opisu przedmiotu zamówienia, celem przeprowadzenia postępowania przetargowego na wykonanie posadzki przemysłowej w budynku garażu maszyn rolniczych. Opracowanie obejmuje wytyczne przygotowania podłoża, wykonania posadzki, rysunki i przedmiar robót umożliwiające potencjalnym wykonawcom sporządzenie prawidłowych i porównywalnych dla Zamawiającego ofert.

Opis techniczny

Obiekt w którym planuje się wykonanie posadzki jest własnością ZSCKR w Widzewie, Ksawerów ul. Szkolna 12. Jest to budynek parterowy wzniesiony w latach 50-tych ubiegłego wieku, w technologii tradycyjnej murowanej z drewnianą więźbą dachową. Budynek wzniesiono na planie prostokąta o wymiarach 57,5 x 14,1 m (obrys wewnętrzny). Stan techniczny budynku jest dobry. Corocznie wykonywany jest jego przegląd techniczny. Dziewięć lat temu wykonano remont dachu i pokryto go blachą trapezową. Budynek posiada trzy nowe segmentowe bramy wjazdowe, oraz dwie inne stare, gdzie w jednej z nich, w ścianie szczytowej przewiduje się wykonanie czwartego wjazdu. Bramy w ścianach szczytowych mają szerokość 5,4 m, a w ścianie podłużnej, od strony dziedzińca wewnętrznego przy silosach – 4 m. Wysokość ościeży w bramach jest równa 4,5 m. Poniżej widok na budynek i istniejącą posadzkę. Dźwigary dachowe rozmieszczone są co 6m na murowanych filarach ściennych, a wysokość od istniejącej posadzki do spodu pasa dolnego (pokazano strzałką czerwoną) wynosi 390 cm. Ze względu na tą wysokość, Zamawiający dopuszcza podniesienie poziomu docelowego nowej posadzki o max 5 cm.



Widok na budynek garażu od strony dziedzińca wewnętrznego. Bramy wjazdowe szerokości 4 m i wysokości 4,5m. Na zdjęciach poniżej widok części hali z posadzką betonową gr 6 cm (zielona strzałka) i w tle brama wjazdową w ścianie szczytowej wschodniej szerokości 5,4 m. Na zdjęciu po prawej widok na część zachodnią hali i planowaną nową bramą wjazdową szer 5,4 m.



Istniejące podłoże

Istniejąca posadzka to spękana wylewka betonowa grubości od 4 do 5 cm ułożona na warstwie gruzu kamienno -ceglanego zagęszczonego żwirem i pospółką. Grubość tej warstwy wynosi od 25 do 30 cm. Poniżej występuje warstwa piasku gliniastego i gliny (patrz zdjęcie poniżej). Powyższe stwierdzono na podstawie dwóch punktowych odkrywek podłoża. Na części powierzchni , przez całą szerokość (14,1 m) na długości 14 m wylano (bezpośrednio na starej spękanej wspomnianej wyżej wylewce, nawierzchnię betonową gr 6 cm (←). Powierzchnia ta jest spękana, odspojona od leżącej pod nią, beton jest kruchy i pyli. Budynek użytkowany jest od kilkadziesiątu lat, jako garaż ciężkich maszyn rolniczych, oraz magazyn składowania zboża. Wykonano badania podłoża gruntowego i podbudowy. Wyniki przedstawiono poniżej. Badania wykazały niewystarczającą nośność podłoża i podbudowy dla wykonania posadzki przemysłowej w technologii DST (Dry Shake Topping), na podbudowie z betonu C 8/10, bez konieczności wykorytowania podłoża i wzmocnienia go do wymaganych parametrów tj. Wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ i Modułu okształcenia wtórnego $E_{v2} \geq 120$ MPa)



Zakład Usług Geologicznych

Krzysztof Piela

91-327 Łódź, ul. Rajska 11/19
tel. 604 077 755

www.geobud-lodz.pl

piela@geobud-lodz.pl



Zakład Usług Geologicznych

Krzysztof Piela

91-327 Łódź, ul. Rajska 11/19
tel. 604 077 755

www.geobud-lodz.pl

piela@geobud-lodz.pl

Łódź, 23.07.2024

SPRAWOZDANIE

z badania dynamicznego modułu okształcenia gruntu
z przeliczeniem na wskaźnik zagęszczenia i wtórny moduł statyczny

Obiekt: Ksawerów – ul. Szkolna 12; hala maszyn rolniczych

W dniu 23.07.2024 r. przy użyciu płyty dynamicznej ZORN ZFG-2000 nr 4834 wykonano kontrolne badania podłoża gruntowego oraz podbudowy posadzki w hali stanowiącej pomieszczenie na maszyny rolnicze przy Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Widzewie.

1. Pomiar wykonano na gruncie stanowiącym podłoże nasypu budowlanego wykonanego w znacznej większości z gruzu ceglanego, stanowiącego podłoże posadzki betonowej. Uzyskane wyniki dynamicznego modułu okształcenia podłoża przeliczono zgodnie z opracowaniem IBDIM na wskaźnik zagęszczenia oraz wtórny moduł statyczny otrzymując $I_s = 0,95$ i $E_2 = 31,1$ MPa.
2. Pomiar wykonano bezpośrednio pod warstwą posadzki betonowej na podbudowie gruzowej o miąższości ok. 0,25 m. Uzyskane wyniki dynamicznego modułu okształcenia podłoża przeliczono zgodnie z opracowaniem IBDIM na wskaźnik zagęszczenia oraz wtórny moduł statyczny otrzymując $I_s = 0,97$ i $E_2 = 59,9$ MPa.

Należy zaznaczyć, że betonowa posadzka hali jest silnie spękana oraz wykazuje miejscowo znaczne odkształcenia. Uzyskane wyniki nie spełniają nośności podłoża gruntowego jak również podbudowy posadzki. W związku z powyższym proponuje się całkowite usunięcie istniejącej posadzki wraz z podbudową oraz obniżenie stropu podłoża gruntowego dla wykonania odpowiednio stabilnej podbudowy nowej posadzki. Ostateczną decyzję o sposobie wykonania podbudowy powinien podjąć konstruktor.

Wyniki badań w załączeniu.

Opracował:
mgr Krzysztof Piela

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

dynamicznego modułu okształcenia gruntu

z przeliczeniem na wtórny moduł statyczny i wskaźnik zagęszczenia

zgodnie z opracowaniem IBDIM "Badanie i ustalenie zależności korelacyjnych dla oceny stanu zagęszczenia i nośności gruntów niepołączonych płytą dynamiczną"

Obiekt: Ksawerów – ul. Szkolna 12; hala maszyn rolniczych

Data badania: 23.07.2024

Nr punktu: 1 (podłoże gruntowe)

Wyniki pomiarów	
nr pomiaru	odkształcenie s [mm]
1	2,134
2	2,180
3	2,198

Typ urządzenia
ZFG 2000
300 mm / 15 kg

odkształcenie średnie s_{max} [mm]	E_{v2} [MN/m ²]	E_2 [MN/m ²]	I_s
2,170	15,6	31,1	0,95

Nr punktu: 2 (podbudowa posadzki)

Wyniki pomiarów	
nr pomiaru	odkształcenie s [mm]
1	1,140
2	1,120
3	1,121

Typ urządzenia
ZFG 2000
300 mm / 15 kg

odkształcenie średnie s_{max} [mm]	E_{v2} [MN/m ²]	E_2 [MN/m ²]	I_s
1,127	29,9	59,9	0,97

Badania wykonał: mgr Krzysztof Piela
nr upr.geol. 070949

Projektowane przygotowanie podłoża

Projektuje się skucie wierzchnich warstw betonu i rozbiórkę podbudowy z gruzu ceglanego do poziomu gruntu rodzimego. Następnie stabilizację i wyrównanie podłoża gruntowego i wylanie warstwy podkładowej z betonu C8/10 gr 10 cm.

Zamawiający wymaga uzyskania, dla podłoża, wielkości wtórnego modułu odkształcenia min $E_{v2}^{(1)} = 60$ MPa, a dla podbudowy minimum $E_{v2}^{(2)} = 120$ MPa.

Poza tym dla podłoża musi zostać spełniony warunek $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,5$, a dla podbudowy $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,2$. Odchyłki w równości podbudowy mierzone na odcinku 4 m, nie mogą przekraczać 2 cm.

Projektowana posadzka

Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć folię (dwie warstwy) PE o grubości 0,15 mm każda i wykonać posadzkę w postaci płyty fibrobetonowej gr min 15 cm z betonu C25/30 ze zbrojeniem rozproszonym stalowym (Zamawiający nie dopuszcza użycia zbrojenia rozproszonego w postaci włókien polimerowych.) i utwardzeniem powierzchniowym.

Zamawiający zgłasza następujące wymagania dla posadzki i poszczególnych składników posadzki:

Obciążenia

- równomiernie rozłożone powierzchniowo – 70 kN/m²
- nacisk pojedynczego koła pojazdu – 61 kN

Mieszanka betonowa:

- klasa C25/30
- stosunek w/c $\leq 0,50$
- Ilość cementu ≤ 350 kg/m³
- zawartość alkaliów w cemencie $\leq 0,5$ %
- cement CEM I, CEM II BS lub AS, CEM III
- kruszywo o uziarnieniu ≤ 16 mm
- zawartość frakcji $\leq 0,25$ mm – min 4%
- punkt piaskowy ok 35%
- łączna ilość cementu i kruszywa frakcji $\leq 0,25$ mm – max 450 kg/m³
- konsystencja mieszanki : S3, opad stożka Abrahamsa ok 14 cm (wg PN-EN 12350-2)

Zbrojenie posadzki

Mieszanka betonowa dostarczana na plac budowy powinna zawierać włókno stalowe rozproszone 50/1 w ilości 25 kg/m³ betonu (Zamawiający nie dopuszcza użycia zbrojenia rozproszonego w postaci włókien polimerowych.)

Należy dobroić krawędzie posadzki w przejściach przez bramy wjazdowe siatkami stalowymi Ø8, o oczku 15 x 15 cm z otuliną górą 5 cm. We wjazdach zabetonować kątowniki 50 x 50 x 4 z węgami.

Dylatacja obwodowa

Dylatację obwodową wzdłuż ścian wykonać jako szczelinę szerokości 10 mm wypełnioną pianką poliuretanową (styropianem)

Dylatacja nacinana

Dylatację wykonać w postaci pól kwadratowych o boku 4 m na głębokość $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ grubości posadzki w okresie 24 – 48 godzin od położenia. Po 28 dniach szczeliny powinny być poszerzone na odpowiednią szerokość i głębokość a następnie wypełnione odpowiednią masą dylatacyjną.

Warstwa wykończeniowa

Posadzkę należy wykończyć poprzez powierzchniowe utwardzenie posypką utwardzającą i zatarcie mechaniczne zacieraczkami, po czym wykonać natrysk impregnatem pielęgnująco-uszczelniającym, który zabezpieczy posadzkę przed nadmiernym odparowaniem wody, pyleniem i wzmocni dodatkowo jej powierzchnię

Dokładność wykonania

Odchyłki na całej powierzchni nie powinny być większe niż 15 mm, a pod swobodnie przyłożoną łata o długości 2m prześwit nie powinien być większy niż 5 mm.

Uwagi do sposobu wykonywania prac

Wszystkie prace prowadzone w budynku winny odbywać się z zachowaniem należytej staranności i zachowaniem zasad BHP. Wykonawca obowiązany jest sporządzić Plan BiOZ i przedstawić go Zamawiającemu przed przystąpieniem do wykonywania prac.

Operowanie maszynami budowlanymi i transportowymi winno odbywać się zawsze pod nadzorem osób funkcyjnych ze strony Wykonawcy (brygadzysty, kierownika, lub inżyniera robót).

Szczególną uwagę zwraca się na ostrożne operowanie maszynami załadowniczymi w pobliżu pasów dolnych dźwigarów dachowych , które umiejscowione są na wysokości zaledwie 390 cm nad posadzką, oraz ścian. Prace wykonywane w pobliżu ścian winny być wykonywane ręcznie. Ewentualne użycie ciężkich maszyn do zagęszczania podłoża , typu walec wibracyjny itp., musi być każdorazowo konsultowane z Zamawiającym , celem ustalenia ryzyka uszkodzenia konstrukcji budynku.