
I Projekt **SAKO Brno, a.s. – Dotříd'ovací linka**

I Stupeň **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

I Investor **SAKO Brno, a.s.**

I SO / PS **SO 02 Hala dotříd'ovací linky**

I Obsah **02 Stavební konstrukce - tvar
03 Stavební konstrukce - výztuž**

Technická zpráva

I Vedoucí úkolu **Ing. Pavel Šuranský**

I Vypracoval **Ing. Jan Lobreis**

I Kontroloval **Ing. Vladimír Kundera**

I Zakázkové číslo	849 239 50
I Archivní číslo	19 – 40/047

I Číslo vyhotovení	
--------------------	--

I Měsíc / rok	07/2020
I Počet vyhotovení	6

B-Projekting, spol. s r.o.
třída Tomáše Bati 299, Louky
763 02 Zlín



tel. +420 577 601 111
fax +420 577 104 986

www.bprojekting.cz
bproj@bprojekting.cz

Výpis z OR: KS v Brně oddíl C,
vložka 7541 ze dne 6. října 1992

Bankovní spojení KB Zlín
číslo účtu 1106506-661/0100

IČ 46974237
DIČ CZ46974237

PODKLADY A LITERATURA

/01/ Rozpracovaná dokumentace pro provedení stavby

/10/ ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

/11/ ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

/12/ ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

/13/ ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

/14/ ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

/21/ ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
(08/2005)

/22/ ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí, Část 2:
Technické požadavky na ocelové konstrukce (04/2009)

/23/ ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí

/31/ Výpočetní program SCIA Engineer, verze 2019.1

/32/ Soubor výpočetních programů FINE EC

/33/ Výpočetní program HILTI PROFIS ANCHOR

/34/ Internetové stránky www.ferona.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Situování, popis konstrukce

Úkolem statického posudku je návrh průmyslové podlahy a technologických kanálů v objektu SO 02 – Hala dotřídňovací linky v areálu společnosti SAKO Brno a.s. **V době zpracování dokumentace nebyl znám dodavatel technologie a její skutečné uspořádání a hmotnost. Statický posudek byl vypracován na základě odsouhlaseného zatížení od investora (užitné zatížení + manipulace) s přihlédnutím k schématu technologie od jednoho z potenciálních dodavatelů. Po vybrání dodavatele technologie a určení zatěžovacích údajů je nezbytné provést přeposouzení podlahové desky a ověřit její únosnost.**

Popis průmyslové podlahy

Podlaha je navržena jako oboustranně vyztužená deska. Pláň nad rostlým terénem bude upravena hutněným násypem s povrchovou úpravou zajišťující $E_{def,2} = 70 \text{ MPa}$, $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,50$. Podlaha je navržena jako železobetonová deska tloušťky 250mm. Podlahovou desku je navrženo uložit na hlazené podkladní mazanině min. tl. 50 mm (lépe 100 mm) z betonu C12/15. Na podkladní hlazené betonové mazanině je z důvodu snížení smykového odporu podloží proti prokluzu při prvotní etapě zrání betonu kvůli omezení vlivu smrštění navržena 2x PE folie položena vzájemně kolmo jako kluzná vrstva podlahové žb. desky. Po celém obvodu železobetonové desky je vložen pás MIRELON v tl. 1x10 mm spára se zatmelí silikonovým tmelem, kolem sloupů je navržena dilatační měkká vložka z pásů MIRELON 2x tl. 10 mm na celou výšku podlahy, spára se zatmelí trvale pružným tmelem. Podlahová deska je rozdělena pomocí řezaných spár. Spáry jsou navrženy tak, aby jednotlivé části byly co nejvíce podobné čtverci (obdélník v maximálním poměru 2:1) Dilatace je lemována zámečnickými výrobky z ocelových úhelníků, plechu a kluzných trnů. V místě vrat a dveří bude podlahová deska lemována. Před betonáží desky je nutno osadit zámečnické výrobky. Zámečnické výrobky v podlaze v místě vrat a dveří provést žárově pozinkované.

Popis technologických kanálů

Součástí objektu SO 02 je dvojice technologických kanálů. Jeden se nachází uvnitř a druhý vně objektu. Vnitřní kanál je umístěn pod linkou. Zatížení na stěny kanálu byly uvažovány jako plošné zatížení na podlahu o velikost 2 t/m^2 a pojezd VZV (VZV může pojíždět v daných místech pouze při montáži technologie). Kanál má vnitřní rozměry cca 42x2,5x1,3m s tloušťkou stěn a dna 200 mm. S ohledem na délku je kanál rozdělen dilatačními spárami na 3 části (dilatace respektuje dilatační spáru podlahy). Přenos vnitřních sil je zajištěn pomocí smykových trnů o průměru 20 mm/ á 0,4m. Dno kanálu bude vyztuženo sítí 8/100/100 (při

horním i spodním povrchu). Stěny kanálu jsou navrženy z vázané výztuže $\Phi 10$ ve vzdálenosti 150 mm (svislá výztuž), resp. 125 mm (vodorovná výztuž). Stěny kanálu nebudou spojeny s podlahovou deskou. Vnitřní kanál je z betonu třídy C25/30 – XC1.

Venkovní technologický kanál vychází z návrhu vnitřního kanálu. S ohledem na menší rozměry (14,8x2,5x1,37m) je po délce rozdělen na 2 dilatační celky. Venkovní kanál je z betonu třídy C30/37 – XC2, XF4. Součástí venkovního kanálu je prostup sloužící pro odvod případných dešťových vod (venkovní kanál se nachází pod oc. přístřeškem). Kanál je izolován proti zemní vlhkosti pomocí krystalizační přísady XYPEX ADMIX C1000 NF (dávkování min. 2kg/m³).

Zatížení a posouzení konstrukce

Nosné konstrukce jsou navrženy dle EC a dle podmínek pro využití stávajících konstrukcí. Zatížení je stanoveno metodikou dle ČSN EN 1990, ČSN EN 1991 s přihlédnutím k české národní příloze.

Je stanoveno jako:

Stálé

Vlastními hmotnostmi prvků a dílů konstrukce

Proměnné

Užitné – 2500 kg/m²

Pojezd VZV Stihl RX 60-30 L, nákladním automob. ECONIC LL, manipulátor Manitou MT 1135

Vysokozdvíhový vozík:

Pro manipulaci je uvažován STIHL RX 60-30L, dynamický součinitel je uvažován $\varphi = 2,00$.

Nosnost tohoto typu VZV je 30 kN. Maximální nápravová síla $F_k = 73$ kN. Při uvažování dynamického součinitele je potom nápravová síla $F_{k,dyn} = 146$ kN. Vzdálenost os pneumatik je 1,10 m. Dosedací plocha pneumatik je uvažována jako čtverec o straně 200 mm.

Na jedno kolo připadá zatížení: $F_{k,dyn,1} = 73,00$ kN.

Nákladní automobil pro přepravu odpadu:

Pro manipulaci je uvažován ECONIC LL, dynamický součinitel je uvažován $\varphi = 1,35$.

Maximální nápravová síla $F_k = 130$ kN. Při uvažování dynamického součinitele je potom nápravová síla $F_{k,dyn} = 176$ kN. Vzdálenost os pneumatik je 2,00 m. Dosedací plocha pneumatik je uvažována jako čtverec o straně 200 mm.

Na jedno kolo připadá zatížení: $F_{k,dyn,1} = 88,00$ kN.

Manipulator Manitou MT 1135:

Celková hmotnost 8900 kg, nosnost 3,00t. Rozteč kol 1,87 m. Maximální nápravová síla $F_k = 100$ kN (odhad). Dynamický součinitel je uvažován 1,40. Při uvažování dynamického součinitele je potom nápravová síla $F_{k,dyn} = 140$ kN. Vzdálenost os pneumatik je 1,87 m. Dosedací plocha pneumatik je uvažována jako čtverec o straně 200 mm. Na jedno kolo připadá zatížení: $F_{k,dyn,1} = 70,00$ kN.

Materiály a provedení konstrukcí

Podlaha	C25/30 XC1
Venkovní technologický kanál	C30/37 XC2, XF4
Vnitřní technologický kanál	C25/30 XC1
Podkladní beton	C12/15 XC0
Betonářská ocel:	B500B, síť B500A
Zabudované zámečnické prvky	S235 (B500B)

Na provádění hutněných drceného kameniva frakce 0/32 mm, 0/63 mm se spojitou křivkou zrnitosti. Lze použít i betonový (ale ne jiný) recyklát. Dodavatel předloží v předstihu vzorky násypového materiálu nezávislému geologovi k posouzení.

Projektant předpokládá, že na základě výběrového řízení bude prováděním stavby pověřena odborně způsobilá firma, jejíž odpovědností je stanovit si rozsah prací a zpracovat dodavatelskou dokumentaci. Zhotovitel je povinen provést dílo v souladu s platnými normami a vyhláškami. Pokud zhotovitel nevznesl připomínky k projektové dokumentaci v rámci nabídkového řízení, má se za to, že dokumentaci prověřil a je schopen předmětné dílo zrealizovat bez dalších jakýchkoliv požadavků. Pokud jsou v dokumentaci u některých výrobků popsáni konkrétní výrobci, jsou tyto uvedeni pouze z důvodu stanovení standardu dodávky.

Zhotovitel bude řádně třídit veškerý odpad vznikající v souvislosti s jeho dodávkami a pracemi a průběžně ho odstraňovat na základě nařízení stavebního dozoru objednatele. Veškeré náklady na oddělení suti a odpadu, nakládku, uložení v kontejnerech, odvoz a poplatky za skladování jsou součástí ceny dodávky výkonů.

IGP průzkum

IGP je součástí samostatného oddílu projektové dokumentace.

Bezpečnost práce

Při provádění prací dodržovat ustanovení zákona 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Použité normy a předpisy

- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 0606 – Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – základní ustanovení
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – základní ustanovení
- ČSN 73 5105 – Výrobní průmyslové budovy
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 74 4505 – Podlahy
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 1101 – Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 – Označování podzemních vedení výstražnými foliemi
- ČSN 73 3050 – Zemní práce
- ČSN 33 2000-4-41 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 74 3282:1990-02 – Ocelové žebříky. Základní ustanovení.
- ČSN EN ISO 14122-4 – Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky
- ČSN 74 3305 – Ochránná zábradlí. Základní ustanovení.
- Vyhláška **48/1982** Sb. ČUBP, ve znění vyhlášek **352/2000** Sb., a **192/2005** Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
- Nařízení vlády **361/2007**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády **101/2005** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Vyhl. **398/2009** Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška **268/2009** Sb. o technických požadavcích na stavby