


Revize 00 –	–	–
Popis revize – změny	Datum	Podpis

STAVEBNÍK Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace Koterovská 462/162, Koterov, 32600 Plzeň			 KŠ Prefa s.r.o. Jinonická 805/57 150 00 Praha 5 – Košíře www.ksprefa.cz info@ksprefa.cz	
INVESTOR Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace Koterovská 462/162, Koterov, 32600 Plzeň				
VEDOUcí PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
Ing. Jan Kainrath	Ing. Jan Kainrath	Ing. Vojtěch Černý	Ing. Jiří Tomek	
NÁZEV AKCE: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy OBJEKT: Sklad posypového materiálu			DATUM	05/2024
			STUPEŇ P.D.	Z.D.
			MĚŘÍTKO	
			Č. ZAKÁZKY	10.24.0208
ČÁST: D.1.2.a – Stavebně konstrukční část – Textová část			REVIZE	00
NÁZEV VÝKRESU: ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE Technická zpráva			ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.2.a	

OBSAH

Úvod.....	2
a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby	2
b) Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků	3
c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu	5
d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů.....	5
e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	6
f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření .	6
g) Popis stávající konstrukce – v případě změn stávající stavby.....	6
h) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.....	6
i) Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí.....	6
j) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů	7
k) Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí	7

Úvod

Předmětem tohoto projektu je vypracování dokumentace pro zadání stavby ŽB nosné konstrukce novostavby skladovací haly v areálu společnosti SÚS Plzeňského kraje, příspěvková organizace.

Projekt obsahuje technickou zprávu, statický výpočet a kladečské výkresy montované železobetonové konstrukce. Tato dokumentace tvoří nedílný celek, a proto stačí, aby uvažované technické řešení bylo zmíněno pouze v některé z těchto částí. Předmětem projektu jsou pouze železobetonové prefabrikované konstrukce.

Stavba je členěna na dvě Etapy, Etapa 1. a Etapa 2. Etapa 1 – výstavba užší části haly v šířce 10,25m a délce 35,75m. Etapa 2 – výstavba zbývající (širší) části haly v šířce 20,1m a délce 34,35 m. V rámci této etapy bude provedena výměna technologie selankového hospodářství.

Časový harmonogram Etapizace:

- 4Q/2024 – demolice stávající haly Etapa I. a navazující výstavba nové haly Etapa I.
- 2Q/2025 - demolice stávající haly Etapa II. a navazující výstavba nové haly Etapa II.

Požadavek na uvedenou Etapizaci je nutný z důvodu zajištění zimního provozu SUS, kdy je nutné zajistit zásobu soli na dané zimní období. Z tohoto důvodu je zvolena uvedená Etapizace výstavby, kdy v době, kdy bude odstraňovaná a realizovaná stavba Etapy I., stávající část haly, která je součástí Etapy II., bude sloužit pro uskladnění soli pro uvedenou zimní sezonu. V období, kdy pomine potřeba zásoby posypové soli, bude stavba pokračovat Etapou II (demolice a výstavba).

Stavba bude uvedena do provozu jako jeden celek po dokončení Etapy 2.

a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby

Jedná se o jednodílný jednopodlažní halu obdélníkového půdorysu se dvěma různými rozpny. Širší část haly má v délce 33,85 m rozpon 19,6 m (osový rozsah A-F/1-11). Na tuto část navazuje užší část s rozponem 9,75 m v délce 35,75 m (osový rozsah A-D/11-21). Hala je navržena bez dalšího vnitřního dispozičního členění.

Hala je navržena pro realizaci na 2 etapy. První etapa je v rozsahu A-D/11-21, druhá je A-F/1-11.

Základní modulový rastr sloupů na ose 1/A-F je 4x 3,250 m (plná pole + vstup) + 1x 6,600 m (vratové pole). Moduly číselných os (1-11) mají v širší části haly jednotný rastr 10x 3,385 m a v užší části (osy 11-21) také jednotný rastr 10x 3,575 m.

Tento projekt řeší nosnou železobetonovou konstrukci haly tvořenou montovaným skeletem ze sloupů, střešních průvlaků, ztužidel, střešních předpjatých nosníků STT a základové piloty.

Sloupy jsou osazeny v jednotlivých rastrech pouze po obvodu haly, jsou průběžné na celou výšku objektu a vetknuté do kalichů pilot. Horní hrana kalichů je v celém rozsahu založení shodná, na výškové kótě -0,500 m.

Na sloupech jsou v podélném směru po obou stranách haly ukládány střešní průvlaky, na které se následně ve směru příčném osadí stropní panely STT.

Zastřešení širší části haly je tvořeno sedlovou střechou se sklonem 2,5%, s vrcholem uprostřed rozpětí. Zastřešení užší části pak pultovou střechou se shodným sklonem 2,5% a vrcholem u středové osy „D“.

Prostorová tuhost a stabilita konstrukce je primárně zajištěna vetknutím sloupů do hlavic pilot a rámovým působením sloupů a střešních nosníků STT.

V linii fasádních sloupů jsou v příčném směru v rovině střechy osazena ztužidla.

Výškově je objekt situován na kótě $\pm 0,000 = \text{H.H.}$ čisté podlahy. Světlost haly pod střešními STT nosíky je u obou částí na kótě $+12,000 \text{ m}$. Hřeben sedlové i pultové střechy se nachází v jedné linii - na ose „D“, uprostřed rozpětí širší části objektu a je na výškové kótě $+12,860 \text{ m}$ (horní hrana STT). To je také nejvyšší bod nosné prefabrikované konstrukce haly.

Založení stavby je provedeno jako hlubinné – na pilotách s kalichy. Sloupy budou vetknuty do kalichů pilot. Piloty jsou navrženy dle inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu zpracovaným firmou Radon Expres s.r.o. z 10.03.2024. Základové poměry pro návrh pilot jsou zjištěny z průzkumných vrtů hl. 8 m.

Po obvodě haly (v rozsahu dle výkresu „Půdorys sloupů“) bude na úrovni terénu, na horní hranu kalichů pilot osazena spodní řada žb prefa stěn. Na tuto spodní řadu se po celém obvodu (vyjma vratového pole) osadí ještě další čtyři řady stěn. Horní hrana páté řady stěn bude na výškové úrovni $+11,570$ nebo $+10,590 \text{ m}$. Spodní dvě stěny na ose 1/E-F budou opatřeny výřezem pro následné osazení vstupních dveří. S.H. dveřního otvoru je na výškové kótě $-0,100 \text{ m}$.

Vratové pole s rozpětím 6,600 m mezi sloupy na pozici 1/D a 1/E bude ponecháno po celé výšce volné, pouze s osazením ztužidla v úrovni zastřešení.

b) Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků

Nosná konstrukce haly se skládá ze sloupů, střešních průvlaků, ztužidel a předpjatých stropních nosníků STT.

SLOUPY „S“

Sloupy haly jsou průběžné. Jsou vetknuté do kalichů na pilotách. Rohové sloupy haly jsou navrženy průřezu 500x500 mm, ostatní sloupy po obvodě haly pak průřezu 400/500 mm.

Všechny sloupy budou osazeny do kalichů pilot a zality betonem min. C30/37 – XC2 (podlití v kalichu 50 mm). Hloubka uložení sloupů v kalichu je v celém rozsahu stavby shodná – 800 mm.

Sloupy jsou opatřeny z vnější strany haly, na výšku přilehlých žb stěn oboustranným rozšířením 150/300 mm, které bude sloužit k zapření těchto stěn.

STŘEŠNÍ PRŮVLAKY „P“

Střešní průvlaky jsou ukládány na obvodové sloupy v podélném směru haly. Průvlaky jsou zatíženy střešními STT panely a mají rozpon 3385 a 3575 mm.

Průvlaky mají tvar písmene „L“. Základní obdélníkový průřez nosných průvlaků je š. 500 a v. 390 mm. Z tohoto průřezu je vytažena atika šířky 180 mm a výšky 655 a 870 mm.

Celková výška průvlaků včetně atiky je tak 1045, resp. 1260 mm.

Průvlaky se navlékají na trny sloupů, přes zabudované otvory, na pryžová ložiska. Otvory v průvlacích pro trny sloupů jsou vyplněny jemnozrnnou cementovou zálivkou.

Stabilita průvlaků je na sloupech zajištěna přivařením. Průvlaky v podporách a sloupy v hlavě jsou opatřeny kotevními deskami, které se vzájemně přivaří přes montážní ocelové příložky.

STROPNÍ PŘEDPJATÉ PANELY „STT“

Střešní STT prvky jsou navrženy na rozpory 19,600 m (symetrický sedlový prvek) a 9,750 m (pultový prvek) – sklony obou prvků jsou shodné 2,5%.

Jedná se o předem předpjaté střešní nosníky s max. výškou 860 mm (uprostřed rozpětí, v místě vrcholu střechy) a min. výškou 644 mm (v místě u obvodu objektu). Střešní prvky budou osazeny v modulu 2400 mm (spára mezi prvky je 10 mm). Spojení mezi jednotlivými střešními prvky je zajištěno provařením pomocí montážních desek. Stejně tak jsou STT panely v podporách přivařeny k obvodovým průvlakům.

Střešní STT panely jsou uloženy na pryžová ložiska.

ZTUŽIDLA „Z“

Střešní ztužidla jsou navržena obdélníkového průřezu ... pro rozpon 3250 a 6600 mm šířky 250 mm a pro rozpon 3300 mm šířky 500 mm. Výška ztužidel je proměnná, dle sklonu střechy (v rozsahu 644–860 mm).

Ztužidla jsou ukládána v příčném směru na obvodové sloupy. Ztužidla se navlékají na trny ze sloupů a ukládají na pryžová ložiska.

STĚNY „W“

Stěny jsou navrženy tloušťky 200 mm. Spodní řada stěn je ukládána přes trny na horní hranu hlavic pilot s podlitím 30 mm. Vzájemně budou stěny ukládány na sebe spojeny přes trny a otvory s cementovou zálivkou. Ke sloupům budou stěny kotveny šroubovaným přípojem.

Rozpon jednotlivých polí je v příčném směru 3250 a 3300 mm, v podélném směru 3385 a 3575 mm.

Osazení prefabrikovaných stěn se provede jemnozrnnou betonovou směsí pevnosti C25/30.

c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Zatížení konstrukce je uvažováno v souladu s EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí, a to na základě těchto podmínek:

Sněhová oblast:	I	$s_n = 0,7 \text{ kN/m}^2$
Větrová oblast:	II	$v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Konstrukce střechy haly je dimenzována (kromě vlastní tíhy) na zatížení uvedené v normových hodnotách:

Stálé (střešní plášť)	$0,50 \text{ kN/m}^2$
Stálé (zavěšené technologie)	$0,70 \text{ kN/m}^2$
Nahodilé - sníh	$0,70 \text{ kN/m}^2$

Polohu lokálních zatížení větších než 5,0kN (500kg), která nejsou zakreslena v kladečských výkresech, musí odsouhlasit statik.

d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

V návrhu ŽB montované konstrukce je uvažováno s následujícími materiály:

Střešní nosníky STT:	Beton C50/60-XC1
Sloupy:	Beton C50/60-XC4, XD3, XF2
Střešní průvlaky:	Beton C40/50-XC1
Ztužidla:	Beton C30/37-XC1
Stěny:	Beton C30/37-XC4, XD3, XF2
Piloty a hlavice	Beton C25/30-XA2
Výztuž:	B500B
Konstrukční ocel:	S235JR

Zálivky trnů se provedou jemnozrnnou betonovou směsí pevnosti C25/30

Zapuštění montážních desek se vyplní jemnozrnnou betonovou směsí pevnosti C25/30

e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Hutnění podkladních vrstev okolo stěn v úrovni terénu je nutno provádět z obou stran rovnoměrně tak, aby nedošlo k jejich posunu.

V případě výskytu stěnových prvků opatřených vyčnívající výztuží je nutno před zasypáním provést monolitickou dobetonávku železobetonové paty. Vrstvy pod podlahou nad úrovní vnějšího terénu je možno ukládat až po uložení a zhutnění vrstev vnějšího terénu.

Všechny viditelné svarové přípoje musí být pohledově začištěny, popřípadě opatřeny krycí vrstvou z betonu.

Pro zajištění polohy prefabrikátů s dodatečným podlitím během montáže budou použity ztracené ocelové nebo plastové podložky.

Případné dodatečné kotvení pomocí hmoždinek je nutno provádět tak, aby nebyla narušena výztuž prefabrikovaných prvků.

f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření

Bez požadavků.

g) Popis stávající konstrukce – v případě změn stávající stavby

Stavba nové skladovací haly bude postavena z části na místě zbourané stávající haly. Nová hala bude stavba zcela nová, samostatně stojící v areálu společnosti SÚS Plzeňského kraje, příspěvková organizace.

h) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Dodavatel prefabrikované konstrukce vyhotoví výrobní výkresy všech prefabrikovaných dílců dle požadavku a zvyklostí výroby (bude zpracováno při vyšším stupni PD – DPS).

i) Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Nosná ŽB prefabrikovaná konstrukce jako celek (sloupy, stropní nosníky, průvlaky a ztužidla) splňuje požadavky požadované požární odolnosti R30 DP1 bez další protipožární ochrany.

j) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů

Statický výpočet byl proveden statickým programem Scia Engineer 2014, RIB a programem EXCEL.

Použité normy:

- | | |
|------------------------------------------|-----------------|
| 1. Zásady navrhování konstrukcí: | ČSN EN - 1990 |
| 2. Zatížení stavebních konstrukcí: | ČSN EN - 1991-1 |
| 3. Navrhování betonových konstrukcí: | ČSN EN - 1992 |
| 4. Navrhování geotechnických konstrukcí: | ČSN EN - 1997-1 |
| 5. Geometrická přesnost ve výstavbě: | ČSN 730210-1 |

k) Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži konstrukce, následném provádění stavebních prací jakož i při užívání stavby nesmí být konstrukce přetížena nad výše uvedená užitná zatížení soustředěným zatížením či bodovými břemeny, např. při skladování stavebního či jiného materiálu. Rozměrové tolerance při montáži konstrukce a přesnost prefabrikátů musí odpovídat ČSN 73 0210-1 *Geometrická přesnost ve výstavbě*.

v Praze 05/2024

J. Novotná
KŠ PREFA, s. r. o.