

akce

Kluziště Smržovka

investor

Město Smržovka, náměstí T. G. Masaryka 600
468 51, Smržovka

místo

p.č. 2115/1, 2115/2, 2115/3, 2121, 2123, 2105 k.ú. Smržovka

stupeň

DSP



Podepsal Ing. Jakub Souček

Datum: 01.04.2026

generální projektant

autorizace

část

D.2 Stavebně konstrukční řešení

zpracovatel části

Mjölking s.r.o.

zodpovědný projektant

Ing. Jakub Souček ČKAIT 0501392

vypracoval

Ing. Jakub Souček

obsah

TECHNICKÁ ZPRÁVA

číslo

D.3.1, D.3.2

datum

03/2026

formát

A4

měřítko

paré

Obsah: Chyba! Záložka není definována.

D.3.1,2 TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
1. Identifikační údaje:.....	2
2. Úvod:	2
3. Podklady:	2
4. Použité normy – požadavky na konstrukční řešení:.....	3
5. Použité programy:	4
6. Zatížení:.....	4
7. Třída následků:.....	6
8. Kategorie stavby:	6
9. Výrobní kategorie ocelových konstrukcí:.....	6
10. Komentář ke statickému výpočtu:	7
11. Definitivní průřezové rozměry konstrukčních prvků.....	9
12. Stavebně konstrukční řešení:	9
13. Požární odolnost:.....	11
14. Mechanická odolnost a stabilita:.....	11
15. Materiál:	12
16. Plán kontroly nosných konstrukcí:.....	12
17. Závěr:.....	12

D.3.1,2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje:

Název stavby:

Kluziště Smržovka

Místo stavby:

Kraj: Liberecký
Obec: Smržovka
KÚ: Smržovka
p.č.: 2115/1, 2115/2, 2115/3, 2121, 2123, 2105

Předmět projektové dokumentace:

Dokumentace pro provádění stavby

Stavebník:

Město Smržovka náměstí T. G. Masaryka 600, 468 51, Smržovka

Generální projektant:

Mjølking s.r.o. Šternovská 2304/6, Chodov, Praha, 149 00

Zpracovatel stavebně konstrukčního řešení:

STUDIONOTES s.r.o. Husova 686, Rychnov u Jablonce nad Nisou, 468 02, IČO 17052661

Zodpovědný projektant:

Ing. Jakub Souček Železný Brod 504, 468 22
ČKAIT 0501392 Autorizovaný inženýr – statika a dynamika staveb

2. Úvod:

Záměrem stavebníka je novostavba venkovního kluziště v obci Smržovka. Součástí areálu je železobetonová konstrukce zázemí a herní prvky. Tato dokumentace se zabývá návrhem stavebně konstrukčního řešení stavby. Projekt byl v průběhu zpracování konzultován s investorem a hlavním architektem. Tento projekt je zpracován v podrobnosti pro provádění stavby dle vyhlášky 131/2024 Sb.

3. Podklady:

K vypracování této dokumentace byly použity následující podklady:

- Architektonicko-stavební řešení

- Geodetické zaměření
- Technické informace dodavatelů stavebních materiálů a technologií
- Dokumentace pro povolení stavby

4. Použité normy – požadavky na konstrukční řešení:

Není-li uvedeno jinak, veškeré požadavky na konstrukční řešení stavby se řídí normou platnou v době vzniku této dokumentace, tedy do data uvedeného v titulním listu a na konci této zprávy.

- ČSN EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí.
- ČSN EN 1993-1-2: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru.
- ČSN EN 1990 ed. 2 (730002) – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí – 02.2021 + změna Z1
- ČSN 730020 – Terminologie spolehlivosti stavebních konstrukcí a základových půd. 04.2010
- ČSN EN 1991-1-1 (730035) – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb – 03.2004 + NA ed. A (06.2011), Opr.1, Z1, Z2
- ČSN EN 1991-1-2 (730035) – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru – 08.2004 + NA ed. A (5.2013) Opr.1, Opr.2, Opr.3, Z1
- ČSN EN 1991-1-3 ed. 2 (730035) – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem – 07.2024
- ČSN EN 1991-1-4 ed. 2 (730035) – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem – 11.2020
- ČSN EN 1998-1 ed. 2 (730036) – Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby – 09.2013 + NA ed. A (09.2016) Z1
- ČSN 730037 – Zemní tlak na stavební konstrukce – 11.1991 + Opr. 1, Z1
- ČSN ISO 13822 (730038) – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí. – 12.2014
- ČSN 73 0038 (730038) – Hodnocení a navrhování existujících konstrukcí – doplňující ustanovení – listopad 2019
- ČSN EN 1997-1 (731000) – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1 : Obecná pravidla – 09.2006 + Z-A1, Z-NA ed. A, Opr. 1, Z1
- ČSN EN 1996-1-1 (731101) – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce – 03.2024
- ČSN EN 1996-3: Navrhování zděných konstrukcí – Část 3: Zjednodušené metody a jednoduchá pravidla pro zděné konstrukce.
- ČSN EN 1992-1-1 ed. 2 (731201) – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – 11.2019
- ČSN EN 1993-1-1 ed. 2 (731401) – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – 07.2021, platnost do 30.03.2028 + Z-A1, Opr. 1, Z1

- ČSN EN 1993-1-1 ed. 3 (731401) – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – 08.2024, účinnost od 01.08.2027
- ČSN EN 1993-1-2: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru.
- ČSN EN 1993-1-8: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků.
- ČSN EN 1994-1-1 ed. 2 (731470) – Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – 02.2011
- ČSN EN 1995-1-1 (731701) – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – 12.2006 + Z-A1, Z-A2
- ČSN EN 1995-1-2: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru.
- ČSN EN 338 (731711) – Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti – říjen 2016
- ČSN EN 408 (731741) – Dřevěné konstrukce – Konstrukční dřevo a lepené lamelové – Stanovení některých fyzikálních a mechanických vlastností – prosinec 2012
- ČSN EN 206+A2 (732403) – Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – 10.2021
- ČSN EN 1090-1 +A1 (732601) – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí.
- Část 1: Požadavky na posouzení konstrukční dílců – 05.2012
- ČSN EN 1090-1 +A1 (732601) – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí.
- Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce – 02.2019
- ČSN 732604 – Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb – 04.2012

5. Použité programy:

- Microsoft Word, Excel
- Dassault Systemes – Draftsight
- Axis VM X7
- IDEA STATICA

6. Zatížení:

Stálá a užitná zatížení:

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 „Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb“ a/nebo podle zadání investora. Stálá zatížení jsou uvedena ve statickém výpočtu. Užitné zatížení jednotlivých prostor je uvažováno charakteristickými hodnotami takto:

- Vlastní tíha: dle skutečnosti, dále viz statický výpočet

Zatížení sněhem:

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem:

- Zatížení sněhem na zemi: $s_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$ (dle www.snehovamapa.cz)
- Expozice střechy: normální
- Pád sněhu ze střechy: není uvažován
- Návěje: nejsou uvažovány
- Místní účinky: nejsou uvažovány

Zatížení větrem:

Zatížení větrem je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení:

- Větrná oblast: IV.
- Kategorie terénu: III.
- Charakteristický maximální dynamický tlak větru: $q_{p(z)} = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Kombinace zatížení:

Základní kombinace zatížení jsou uvažovány v souladu s ČSN EN 1990 včetně zavedení redukčních součinitelů dle základní normy a Národního aplikačního dokumentu (NAD).

- Nepříznivá kombinace:

Výraz (6.10a): $1,35 G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 \psi_{0,1} Q_{k,1} + 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$

Výraz (6.10b): $1,35 \cdot 0,85 G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 Q_{k,1} + 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$

- Příznivá kombinace:

Výraz (6.10a): $1,0 G_{k,j,\text{inf}}$

Výraz (6.10b): $1,0 G_{k,j,\text{inf}} + 1,5 Q_{k,1}$

- Kombinace posouzení celkové stability:

Výraz (6.10): $\gamma_{G,j,\text{sup}} G_{k,j,\text{sup}} + \gamma_{G,j,\text{inf}} G_{k,j,\text{inf}} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

- Kombinace zatížení pro mimořádné návrhové situace (zjištění požární odolnosti prvků):

Výraz (6.11a): $G_{k,j} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$

Výraz (6.11b): $G_{k,j} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$

- Kombinace zatížení pro mezní stavy použitelnosti:

Výraz (6.14b): $G_{k,j} + Q_{k,1} + \psi_{0,i} Q_{k,i}$

Výraz (6.16b): $G_{k,j} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$

7. Třída následků:

Záměr spadá do třídy následků CC1 – **malé** následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo **malé** následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí, (obytné a administrativní budovy a budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy středně závažné např. kancelářské budovy)

8. Kategorie stavby:

Záměr spadá do kategorie SC1:

- Konstrukce a dílce navržené pouze na kvazistatické zatížení (příklad: pozemní stavby)
- Konstrukce a dílce s přípoji navržené pro seizmické zatížení v oblastech s nízkou seizmickou aktivitou a v DCL.
- Konstrukce a dílce navržené na únavové zatížení od jeřábů (třída S0).

Záměr spadá do kategorie PC1:

- Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli pevnostní třídy S235

9. Výrobní kategorie ocelových konstrukcí:

Záměr spadá do systému řízení výroby EXC2:

- Dokumentace zhotovitele – ano viz EN 1090-2+A1, kap. 4.2
- Dokumenty kontroly – viz EN 1090-2+A1, tabulka 1
- Sledovatelnost – ano – částečná
- Značení – ano
- Tolerance tloušťky – třída A dle EN 10029
- Stav povrchu:
 - široká ocel – tř. A2 dle EN 10163-2
 - dlouhé profily – tř. C1 dle EN 10163-3
- Zvláštní vlastnosti – bez požadavku
- Příprava a sestavení – identifikace kusu nebo svazku kusů
- Tepelné řezání – EN ISO 9013, u = toleranční pole 4, Rz5 = toler. pole 4
- Rovnání plamenem – bez požadavku
- Provádění děr – děrování bez vystružování
- Výřezy – zaoblení s min. poloměrem 5 mm
- Sestavení – prorážení: protažení děr kaleným trnem funkční tolerance třída 1
- Svařování – systém tavného svařování min dle EN ISO 3834-3
- Kvalifikace postupů svařování (WPQR) – viz EN 1090-2+A1, tabulka 12 a tabulka 13
- Kvalifikace svářečů a svářečských operátorů – svářeči: EN 287-1 (nově EN ISO 9606-1), operátoři: EN 1418 (nově EN ISO 14732)

- Dozor nad svařováním – technické znalosti podle EN 1090-2+A1, tabulky 14, nebo 15
- Příprava spoje – bez požadavku
- Dočasné přípoje – dočasná připojení v souladu s WPS
- Stehové svary – kvalifikovaný postup svařování – WPQR
- Tupé svary, jednostranné svary, všeobecně – je-li stanoveno, pak náběhové/výběhové desky
- Provádění svařování – opatření pro zabránění rozstříku
- Kritéria přípustnosti vad svarů – EN ISO 5817 úroveň kvality C
- Manipulace a skladování na staveništi – dokumentované postupy oprav
- Přesnost a vyrovnání konstrukce – bez požadavku
- Kontrola po svaření – NDT: viz EN 1090-2+A1, tabulka 24 podle WPQR
- Výrobní zkoušky – bez požadavku
- Kontrola spojů s předpjatými šrouby – jak následuje
 - Před utahováním – kontrola postupu utahování
 - Během a po utahování – druhý krok utahování postupový typ A
 - Metoda kroučícího momentu – kontrola kalibr, moment, klíčem dle EN 1090-2+A1, tab. 25
 - Kombinovaná metoda – kontrola značení druhý krok utahování
 - Kontrola, zkoušení a oprava nýtů nýtovaných za tepla – zkouška dostatečného kontaktu postupový typ A
 - Prohlídka geometrického umístění spojovaných uzlů – bez požadavku

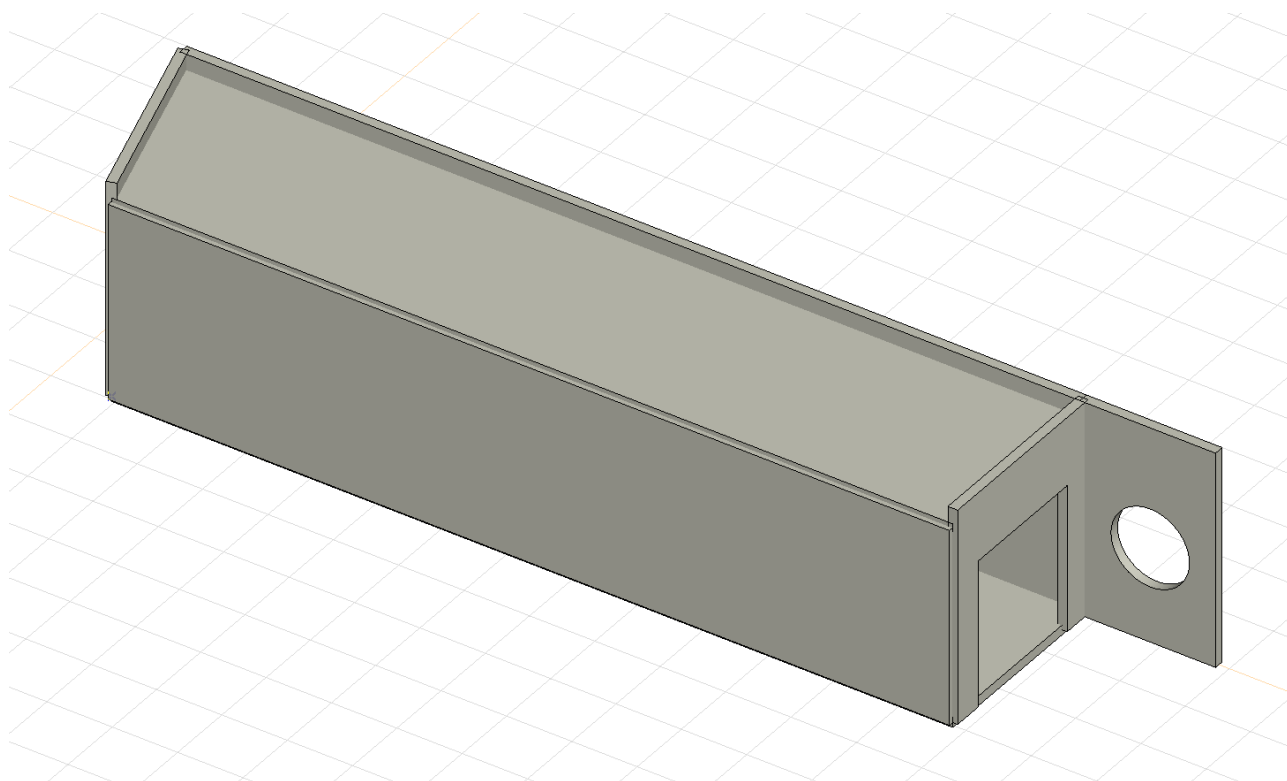
10. Komentář ke statickému výpočtu:

Staticky jsou navrhované prvky řešeny pomocí software určeného k řešení této problematiky. Pomocí tohoto software je provedeno i posouzení jednotlivých nosných prvků konstrukce. Zázemí je řešeno jako prostorová plošná konstrukce. Herní prvek síťového hřiště je řešen jako prostorová prutová konstrukce.

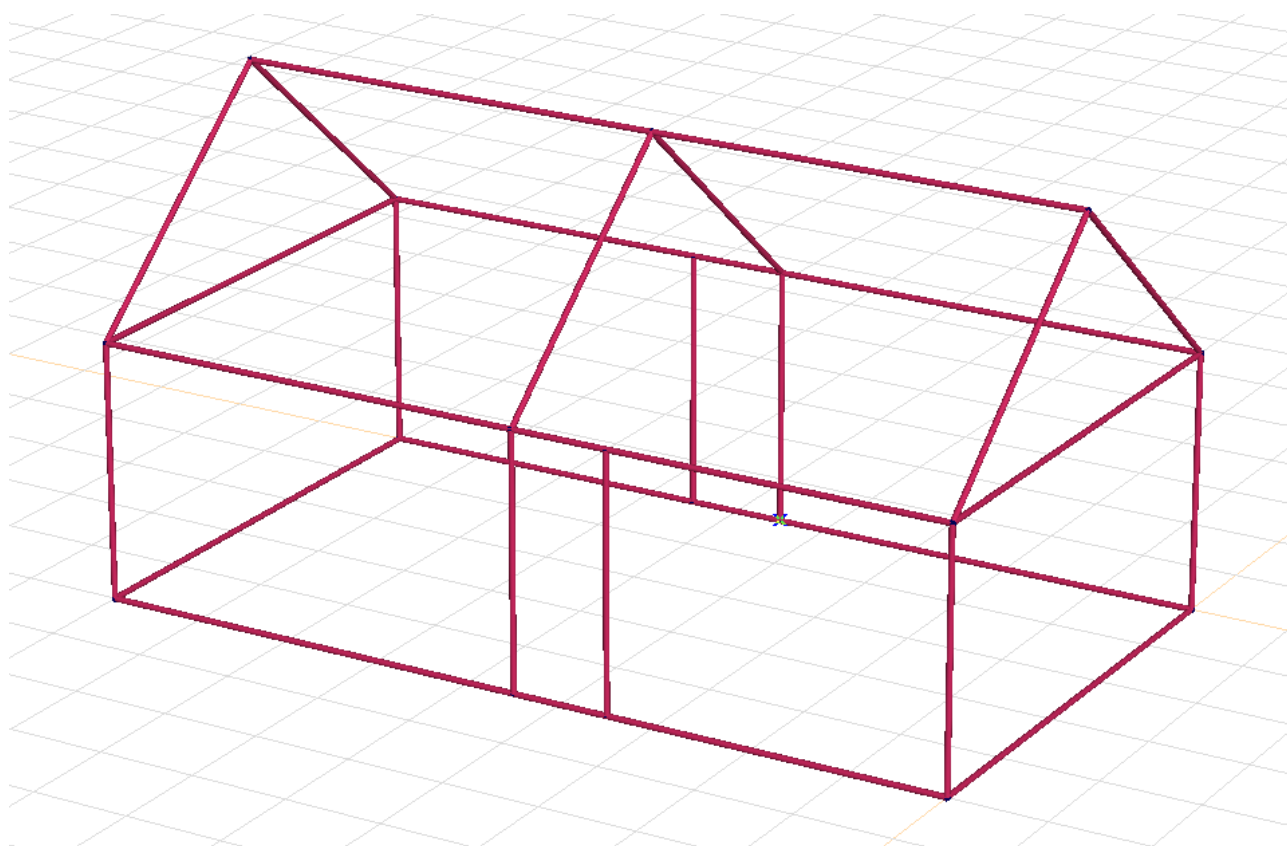
Přípoje byly posouzeny pomocí metody FEM.

Založení konstrukce počítá s přítomností základových podmínek o nosnosti minimálně $R_{dt} = 100 \text{ kPa}$

STATICÝ MODEL ZÁZEMÍ



STATICKÝ MODEL SÍŤOVÉHO HŘIŠTĚ



Síťové hřiště je opatřeno sítí pro zachycení míče. Zatížení větrem na tuto stavbu bylo redukováno součinitelem směru $C_{dir}=0,4$ pro zohlednění propustnosti sítě.

11. Definitivní průřezové rozměry konstrukčních prvků

Navržené konstrukční prvky jsou zobrazeny ve výkresové dokumentaci a uvedeny v dalších kapitolách této dokumentace či ve statickém výpočtu. Tloušťky svislých nosných konstrukcí zázemí jsou tloušťky 150 mm, tloušťka stropní konstrukce 120 mm. Síťové hřiště je tvořeno trubkami CHS Ø60x5,0 se styčníky z trubek CHS Ø70x4,0.

12. Stavebně konstrukční řešení:

SO 01 – ZÁZEMÍ

ZÁKLADY A ZÁKLADOVÉ POMĚRY

K dispozici nebyl geologický průzkum. Minimální předpokládaná únosnost podloží je uvažována 100 kPa, tento předpoklad musí být ověřen před zahájením zemních prací.

Během průběhu zemních prací je třeba v součinnosti s geotechnikem nebo statiky znalou osobou provést určení přesné vhodné úrovně základové spáry konstrukce, neboť lze očekávat, že mocnost a hloubka přítomných vrstev se bude v místě staveniště lišit.

V případě, že by hrozilo založení na nevhodnou zeminu (plastické jíly, navážky, spraše, sluje...), je třeba po konzultaci s kompetentní osobou zvolit vhodnou úpravu základové konstrukce (hloubka založení, šířka základu, v krajním případě hlubinné zakládání nebo zkvalitnění základové spáry).

Základy jsou plošné na základové pasy tl. 500 mm z prostého betonu do nezámrzné hloubky.

Základová deska zázemí je navržena v tl. 150 mm a je vyztužena odspodu KARI R8/150/150 a svrchu KARI R5/150/150.

V případě, že by bylo pro zhotovitele vhodnější pro podlahovou desku použití kompozitní výztuže, je možné upravit návrh po konzultaci se zpracovatelem této dokumentace.

NOSNÉ KONSTRUKCE

Zázemí je řešeno jako monolitická konstrukce se stěnami tl. 150 mm z pohledového betonu a s monolitickou železobetonovou plochou střešní deskou tl. 120 mm. Vzhledem k požadavku na pohledovost konstrukce jsou pracovní spáry betonu minimalizovány použitím vylamovacích lišt v úrovni střešní konstrukce. Je použito betonu C30/37 XC4. Do paty stěn je navržen bentonitový bobtnací pásek, který pomůže zvýšit nepropustnost konstrukce pro vodu. Výztuž je zobrazena na výkresové dokumentaci a je řešena převážně pomocí kari sítí. Přesahování výztuže je uvažováno minimálně 300 mm.

Jsou navrženy poměrně tenké betonové konstrukce, z tohoto důvodu je zapotřebí, aby bylo dodrženo maximální velikosti kameniva v betonu na 16 mm pro účinnější hutnění. Doporučuje se zároveň přidání plastifikačních příměsí.

Monolitické konstrukce splňují požadavek kritéria vymezující ohybové štíhlosti (průhyb při kvazistálém zatížení nepřesáhne $l/250$ rozpětí a průhyb od zatížení od zabudování prvku nepřesáhne hodnotu $l/500$ rozpětí) – tento předpoklad byl ověřen nelineárním výpočtem průhybu desky s navrhovanou výztuží pomocí příslušného software. Nosná výztuž nebyla navrhována a bude předmětem dalšího stupně projektové dokumentace, ve výpočtu je uvedena pouze minimální výztuž. Veškeré stropní desky byly ověřeny na velikost trhlin vzniklých při kvazistálé kombinaci zatížení. Trhliny ve spodním líci desky nepřesahují hodnotu velikosti 0,4 mm, která je dána normativními požadavky. Přesto se doporučuje provést veškeré finální povrchy stropních konstrukcí až po instalaci co největšího množství stálého zatížení (po instalaci přiček a podlahových vrstev).

Bednění pro železobetonové stropní desky je celoplošně systémové. Ošetřování betonu musí probíhat dle požadavků ČSN a dodavatele betonové směsi. Po ukončení zhutňování a konečné úpravě povrchu betonu se musí beton ošetřovat bez odkladu. Betony, vystavené působení prostředí se stupněm vlivu X0 nebo XC1, musí být ošetřovány nejméně 12

hod., jestliže doba jejich tuhnutí nepřesáhne 5 hodin a teplota povrchu betonu se rovná, nebo je větší než +5° C. Betony pro prostředí s jinými stupni vlivu se musí ošetřovat tak dlouho, dokud pevnost jejich povrchové vrstvy nedosáhne 50% stanovené pevnosti v tlaku. Bude-li beton vystaven obrusu, nebo jiným nepříznivým podmínkám, doporučuje se dobu ošetřování prodloužit, dokud se nedosáhne určených vyšších poměrů pevnosti. Teplota vody pro ošetřování může být maximálně o 10° C vyšší, než je teplota povrchu betonu. Při teplotách nižších než +5° C se tvrdnoucí beton nevlhčí. Betonová deska musí zůstat podepřená nejméně do doby, kdy bude dosažena předepsaná pevnost a modul pružnosti – tedy nejdříve 28 dní po betonáži!

SO 02 – HERNÍ PRVKY

SÍŤOVÉ HŘIŠTĚ

Síťové hřiště je navrženo jako ocelová montovaná pozinkovaná konstrukce spočívající na patkách 600/600 do nezámrzné hloubky. Na patky jsou navrženy přípojné zavíčkované trny, na které přijdou našroubovat svařence z trubek CHS Ø70x4,0, které jsou kotveny pomocí 4 ks chemických kotev M12. Ve styčnicích jsou v horizontálním směru navrženy podélné otvory, které zajistí možnost rektifikace. Nosná konstrukce sestává z trubek CHS Ø60x5,0 pospojovaných šrouby M12 pomocí svařenců z trubek CHS Ø70x4,0. Spojovací prostředky jsou opatřeny kloboukovými maticemi. Na trubkách jsou navržena oka Ø16x2,0 po 150 mm pro upevnění sítě.

Konstrukce je žárově zinkovaná a lakovaná a musí být opatřena drenážními otvory.

Žárově zinkování je prováděno dle normy ČSN EN ISO 1461. Dodavatel ocelové konstrukce je povinen předat materiál v takovém stavu, aby bylo možno pozinkování provést. Materiál nesmí být znečištěn barvou ani jinými nečistotami, zbytky po válcovacích olejích, nesmí být nad obvyklou míru mastný, nesmí být napaden hloubkovou korozí, na svárech nesmí být struska a na materiálu musí být navrtány nátokové a odvzdušňovací otvory a oka pro zavěšení dle pokynů zhotovitele.

U rozevřených konstrukcí může dojít při zinkování a přepravě k problémům. Rovné stavební díly lze lépe a hospodárněji pozinkovat.

U svařovaných konstrukcí je nutné vyříznout na konci "V" zářezy, nebo vyvrtat díry. Nevznikají tak nepozinkovaná místa nebo zadržení zinku v kapsách.

Výrobky řezané plamenem, laserem nebo plazmou musí mít odhraněné hrany a obroušené pálené plochy. Za čistotu všech uvnitř dutých prostorů u výrobků, předaných k pozinkování, odpovídá dodavatel ocelové konstrukce. Svarové spoje nesmí obsahovat žádné zápaly, póry, či jiné vady.

Konstrukce musí být opatřena odtokovými a odvětrávacími otvory dle předpisu zinkovny. Lícované plochy je nutno vhodným způsobem chránit před zinkováním. Zároveň je třeba věnovat zvláštní pozornost i orientaci výtokových otvorů. Pro zinkaře je výhodné, jsou-li všechny výtokové otvory orientovány jedním směrem.

Díry pro šrouby vrtat 2 mm nad jmenovitý rozměr.

Nerovnosti povrchu, sváry, okuje a hloubková koroze jsou po pozinkování viditelné.

U profilů tvarovaných za studena může docházet k zesílení zinkovaného povlaku v pružích po směru tažení.

Různorodost použitého materiálu, konstrukce (plech, profilová ocel,...), tloušťky způsobují při ochlazování různý vzhled povrchu a deformace. Při svařování nepoužívejte silikonové nátěry proti rozstřiku.

Na dílech nesmí být zbytky barvy, nečistoty atd. Tyto povrchy se nejen nepozinkují, ale mohou být zinkovnou i zamítnuty.

Žárově zinkování je protikorozní systém, u něhož není garantován dekorativní účinek. Stříbrný povlak a lesk čerstvého pozinkovaného materiálu vyzraje a během několika týdnů přejde do matné šedé barvy jako důsledek reakce mezi zinkem a vzduchem.

BETONOVÁ SKLUZAVKA

Je navržena jako monolitická konstrukce z betonu C30/37 XC4 a je vyztužena kari sítěmi a vázanou výztuží. Pohledové rohy musí být sraženy podle výkresové dokumentace. Alternativně lze skluzavku vybetonovat na dvě etapy tak, že podzemní část stavby bude provedena z betonu C20/25 XC2 a nadzemní část z betonu C30/37 XC4.

UTAHOVACÍ MOMENTY

M12 – Mu = 67,6 Nm

M16 – Mu = 166 Nm

M20 – Mu = 324 Nm

M24 – Mu = 559 Nm

Spojované dílce se musí stáhnout k sobě tak, aby se dosáhlo pevného kontaktu. Pro přesné sestavení lze použít vložky. Pro základní výrobky pro plechy a tenké plechy s tloušťkou větší nebo rovnou 4 mm a pro profily s tloušťkou větší nebo rovnou 8 mm, pokud není stanoven plný kontakt a za předpokladu, že nosný kontakt je dosažen ve střední části spoje, lze ponechat na hranách zbývající spáry až do 4 mm. Každý šroub ve spoji se musí dotáhnout nejméně do plného dotažení se zvláštní péčí věnovanou tomu, aby se zabránilo přetažení zvláště krátkých šroubů. Dotahování se musí provádět ve skupinách od šroubu ke šroubu se začátkem od nejtužších částí ve spoji postupně k nejméně tuhé části. Aby se dosáhlo rovnoměrného dotažení, může být třeba provést více než jeden cyklus utahování.

Plné dotažení obecně znamená utáhnout silou jednoho muže použitím normálního klíče bez prodloužení ramene a u mechanických utahováků ho lze považovat za bod, kdy mechanický utahovák začne klepat.

Otřepy, neulpívající materiál a nadměrné tloušťky barvy, které mohou bránit řádnému dosednutí spojovaných částí, se musí odstranit před sestavením. Před začátkem předpínání se musí spojované dílce stáhnout dohromady a šrouby ve skupinách šroubů se musí utáhnout v souladu s výše uvedeným, přičemž se zbylá spára musí pomocí nutných opravných opatření na ocelových dílcích omezit na 2 mm. Utahování se musí provést otáčením matice s výjimkou, kdy matice ve spoji je nepřístupná.

Spoje konstrukcí, které budou zakryty SDK obklady nebo budou zazděny (bez možné kontroly v průběhu životnosti stavby) musí být patřeny zajišťovacími (pojistnými) maticemi.

13. Požární odolnost:

Není řešena.

14. Mechanická odolnost a stabilita:

Mechanická odolnost a stabilita byla prověřena statickými výpočty. Návrh konstrukce je zpracován v souladu s platnými normovými předpisy soustavy ČSN EN. Dimenze jednotlivých prvků byly navrženy a optimalizovány pomocí aplikací určených k řešení této problematiky.

Konstrukce jako celek byla navržena na základě zadaného zatížení odsouhlaseného investorem, které je v souladu s platnými normovými předpisy soustavy ČSN EN, a to tak, aby nedošlo k jejímu zřícení, nebo zřícení její části při provádění stavby a po celou dobu její životnosti. Zřícení stavby nebo její části se proto nepředpokládá.

Celá konstrukce byla navržena tak, aby nepřekračovala v žádné fázi výstavby a po celou dobu životnosti stavby limitní deformace stanovené normovými předpisy soustavy ČSN EN. Větší stupeň nepřípustného přetvoření se proto nepředpokládá.

V průběhu návrhu nosné konstrukce objektu byly zohledněny veškeré požadavky investora ohledně instalovaného vybavení. Při návrhu byly proto zohledněny také požadavky na nenosné konstrukce použité v objektu a veškeré nosné konstrukce jsou přizpůsobeny těmto požadavkům.

Všechny nosné prvky objektu však vykazují deformace, které vyhovují požadavkům platných norem, a následně připojované stavební konstrukce a práce tak musí tyto průhyby respektovat.

Pokud budou na stavbě skutečně provedené detaily respektovat deformace nosné konstrukce vyhovující platné legislativě, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření konstrukce se pak nepředpokládá.

15. Materiál:

- Ocel S235 JR
- Šrouby 8.8 s kloboukovými maticemi, pozinkované
- Beton C30/37 XC4 a C20/25 pro základové konstrukce
 - Minimální krytí v kontaktu se zeminou 50 mm
 - Minimální krytí v exteriéru 35 mm
 - Minimální krytí v interiéru 20 mm
- Výztuž 10.505 (R)

16. Plán kontroly nosných konstrukcí:

Kontrola skutečného stavu konstrukce bude provedena v rámci přejímky nové konstrukce od výrobce (zhotovitele). Kontroluje se zejména soulad konstrukce s dokumentací, úplnost konstrukce, kvalita svarů a šroubových, nýtových a čepových spojů a protikoroze ochrana. Prohlídka zahrnuje i kontrolu těsnosti vnitřních uzavřených prostor konstrukce, pokud je předepsána v projektu nebo v předpisu pro kontrolu a údržbu.

Kontroly stávajících odkrytých konstrukcí musí být prováděny každých 5 let.

17. Závěr:

Cílem tohoto projektu byl návrh nosné konstrukce společně se specifikací materiálů a prací potřebných k provedení stavebního záměru provést stavbu zázemí a herních prvků kluziště ve Smržovce.

Nosné konstrukce objektů jsou navrženy dle norem ČSN EN, splňuje požadavky těchto norem i požadavky zadání a spolehlivě přenesou veškerá relevantní zatížení do základových konstrukcí a jejich prostřednictvím do základové půdy.

Tato dokumentace je zpracována v podrobnosti pro provádění stavby.

Dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou. Zpracovatel dílenské dokumentace, respektive prováděcí firma je povinna upozornit na jakoukoliv nesrovnalost mezi touto dokumentací, dokumentací zúčastněných profesí a skutečným stavem stavebních konstrukcí.

Veškeré stavební práce se musí řídit platnými ČSN a předpisy výrobců jednotlivých stavebních materiálů. Technologické postupy musí být striktně dodržovány.

Autor tohoto materiálu si vyhrazuje právo korigovat svůj názor na technické řešení a upravit znění tohoto textu na základě jakýchkoliv skutečností, které budou zjištěny v průběhu dalších prací.

Dokumentace je dílem autorským ve smyslu, jak ho definuje zákon 151/200 Sb. – autorský zákon a veškeré nakládání s tímto dílem podléhá příslušným ustanovením tohoto zákona. Do dokumentace nesmí být zasahováno a nesmí být rozmnožována ani použita pro vypracování dokumentace dalších stupňů podrobnosti bez písemného souhlasu zpracovatele této dokumentace.

Dne 1.4.2026 vypracoval Ing. Jakub Souček