

autor:	PROAM ARCHITEKTI s.r.o., IČ: 090 19 146 / RYBNÍČEK 1, 602 00 BRNO / www.proam.cz	PROAM — ARCHITEKTI
autor části:	Hladík a Chalivopulos s.r.o., IČ: 276 68 631 / PEKAŘSKÁ 398/4, 602 00 BRNO	
zodpovědný projektant:	Ing. Pavel Hladík, ČKAIT 1003289 vypracoval: Ing. Jozef Weber	
akce:	SO II.102.1 - SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN, II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ	paré č.:
objednatel:	Město Hodonín, Masarykovo náměstí 53/1, 695 35 Hodonín	stupeň: DPS 02
stavební objekt:	SO II.102.1	revize: ---
část:	D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	datum: 2023 / 11
název výkresu:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	měřítko: - výkres č.: D.1.2.1

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO II.102.1 – SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

D.1.2.1.01	Zakázka	2
D.1.2.1.02	Podklady	2
D.1.2.1.03	Použité normy a literatura	2
D.1.2.1.04	Úvod	3
D.1.2.1.05	Geologie a založení	3
D.1.2.1.05.1	Geologie	3
D.1.2.1.05.2	Založení	3
D.1.2.1.06	Návrh a posouzení betonových konstrukcí	4
D.1.2.1.06.1	Vstupní data a kritéria návrhu a posouzení konstrukcí	4
D.1.2.1.06.1.1	Materiály použité na nosné konstrukce	4
D.1.2.1.06.2	Hydroizolace spodní stavby	4
D.1.2.1.06.3	Deformace betonových konstrukcí	4
D.1.2.1.06.4	Sedání konstrukcí	4
D.1.2.1.06.5	Nerovnoměrné sedání	4
D.1.2.1.06.6	Dilatace	5
D.1.2.1.06.7	Zakázané materiály	5
D.1.2.1.06.8	Životnost konstrukcí	5
D.1.2.1.06.9	Další důležité parametry návrhu nosné konstrukce	5
D.1.2.1.06.9.1	Zatížení	5
D.1.2.1.06.9.2	Zatížení sněhem	5
D.1.2.1.06.9.3	Zatížení větrem	5
D.1.2.1.06.9.4	Pracovní spáry	6
D.1.2.1.06.9.5	Smršťování betonu	6
D.1.2.1.06.9.6	Tolerance betonových konstrukcí	6
D.1.2.1.06.9.7	Provádění konstrukcí	6
D.1.2.1.06.9.8	Kvalita povrchů železobetonové konstrukce	6
D.1.2.1.06.9.10	Hromosvod	7
D.1.2.1.06.10	Požárně bezpečnostní řešení	7
D.1.2.1.07	Popis objektu	8
D.1.2.1.07.1	Základové konstrukce	8
D.1.2.1.07.2	Svislé nosné konstrukce	8
D.1.2.1.07.3	Vodorovné nosné konstrukce	8
D.1.2.1.07.4	Popis použitých materiálů	8
D.1.2.1.08	Závěr, obecně	9

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO II.102.1 – SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

D.1.2.1.01

Zakázka

Název: **SO II.102.1 – SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ**

Místo: p. č. 2058/4, 2059/18, 2059/19, 2439/2, 2439/7, 2439/12, 2439/13, 2440/2, 2440/5, 2440/6, 2440/36, 2440/38, 2440/39, 2440/46, 2440/47, 2440/48, 2440/49, 2440/50, 2834/1 a 8003 v k.ú. Hodonín

Investor: Město Hodonín,
Masarykovo náměstí 53/1,
695 35 Hodonín

Hlavní projektant: PROAM ARCHITEKTI s.r.o., IČ: 09019146
Rybniček 1, 602 00 Brno, www.proam.cz

Odpovědný projektant části: Hladík a Chalivopulos s.r.o., Ing. Pavel Hladík
Pekařská 398/4, 602 00, Brno
E.: hch@hch.cz Tel.: +420 539 085 600
IČ: 27668631

D.1.2.1.02

Podklady

- (1) rozpracovaná stavební část PD pro DPS02, PROAM ARCHITEKTI s.r.o., Rybniček 1, 602 00 Brno, 07/2023
- (2) Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum, BALUN geo s.r.o., Gromešova 3, 621 00 Brno, 12/2022
- (3) normy EC a ČSN v platném znění

D.1.2.1.03

Použité normy a literatura

- (4) ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- (5) ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- (6) ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- (7) ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- (8) ČSN EN 206 (73 2403) Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- (9) ČSN P 732404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplňující informace
- (10) ČSN EN 1996-1-1 (731101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- (11) ČSN EN 1997-2 (731000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- (12) Technické materiály firem Schöck, Dis-tech, ...

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO II.102.1 – SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

D.1.2.1.04 Úvod

Obsahem této části projektové dokumentace je řešení nosných konstrukcí novostavby SO II.102.1 (pergola) na akci „SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ“ v Hodoníně. Toto statické řešení je nedílnou součástí celkové projektové dokumentace (dále jen PD) pro provedení stavby. Před prováděním stavby musí být vypracována dodavatelská dokumentace.

Konstrukce objektu pergoly je tvořena čtyřmi dilatačními celky. Objekt je jednopodlažní se zelenou střechou. Půdorys je obdélníkový o rozměrech 76 x 6 m.

D.1.2.1.05 Geologie a založení

D.1.2.1.05.1 Geologie

Viz kap. D.1.2.1.02 (2) zpráva IG průzkumu.

Vybrané pasáže ze zprávy IGP:

„Geologické podloží je na posuzované ploše tvořeno výhradně neogenními nezpevněnými sedimenty v podobě jílu, prachových jílu, prachů, prachovců a písků, místy s polohami štěrku vídeňské pánve. Dané podloží však nebylo nově provedenými poměrně mělkými sondami zatíženo. Dá se předpokládat, že se bude nacházet hlouběji pod úrovní terénu.

Kvartérní pokryv tvoří téměř výhradně pleistocenní nesoudržné váte písky v podobě slabě zahliněné písčité zeminy, popř. zajiňované písky, jemně písčité jíl, hlína jílovitoprachová a prachový jíl. Z hlediska klasifikace dle ČSN P 73 1005 řadíme tyto zeminy do třídy S3-S-F, S5-SC, F4-CS a F6-CI... Konzistence těchto jemnozrnných zemin a výplně zajiňovaného písku je stanovena výhradně jako tuhá až pevná a pevná. Index ulehlosti suchého, zvlhlého a zvodnělého písku je stanoven výhradně jako ulehlý.

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovaný záměr výstavby nových jednopodlažních objektů. Hladina podzemní vody byla zatížena v nově provedených vrtaných sondách s označením VV-1 a V-5 až V-8 v hloubce v rozmezí 2,75 až 3,35 m pod stávajícím terénem. Je však možné, že v době vydatnějších srážek dojde ještě k mírnému nastoupání této hladiny.

Lehké objekty je možné založit plošně, v tomto případě pravděpodobně na základových pasech či patkách na svrchních kvarterních sedimentech především v podobě nesoudržných písků, popř. jemnozrnných jílovitopísčitých a jílovitoprachových zemin, které vykazují poměrně příznivé geotechnické vlastnosti a zřejmě vyhoví pro předpokládané nízké zatížení projektovanými lehkými objekty bez dalších úprav. Je však třeba zajistit, aby byly základové podmínky homogenní pod jednotlivými celými půdorysy projektovaných objektů.“

D.1.2.1.05.2 Založení

Základy jsou navrženy jako plošné základové konstrukce – ŽB patky a pasy.

D.1.2.1.06

Návrh a posouzení betonových konstrukcí

Nové konstrukce jsou navrženy podle norem ČSN EN (viz výše uvedený seznam literatury).

Konstrukce jsou navrženy dle platných ČSN EN (v době zpracování projektu pro stavební povolení) s ohledem na celkovou statickou stabilitu, prostorovou tuhost a mechanickou odolnost (návrhy konstrukcí dle 1. mezního stavu) a s ohledem na omezení možných přetvoření (deformace, trhliny) (návrhy konstrukcí dle 2. mezního stavu). Konstrukce jsou navrženy s uvažovanými hodnotami zatížení stálého (dle ČSN EN a definice zadavatele), nahodilého (dle ČSN EN a definice zadavatele) a technologického (dle definice jednotlivých projektantů technologického vybavení budovy).

Návrh nových konstrukčních prvků je proveden s výpočetní podporou systému Scia (metoda konečných prvků).

D.1.2.1.06.1

Vstupní data a kritéria návrhu a posouzení konstrukcí.

D.1.2.1.06.1.1 Materiály použité na nosné konstrukce

- beton C8/10 až C30/37 (podle jednotlivých konstrukčních detailů a dle stupňů agresivity dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404) – viz popis objektu – D.1.2.1.07
- ocel B 500B (R 10505)
- distanční prvky pro horní výztuž základové desky a stropních desek
- dilatační trny např. Schöck Dorn

Jakékoliv uvedené obchodní názvy výrobků jen určují vlastnosti prvku (jako minimální požadovaný standart) pro daný prvek. Může být použitý vhodný výrobek jiného dodavatele.

D.1.2.1.06.2

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je řešena ve stavební části PD.

D.1.2.1.06.3

Deformace betonových konstrukcí

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem.

Vodorovné deformace jsou omezeny ve výše uvedené normě na 1/800 výšky konstrukce.

D.1.2.1.06.4

Sedání konstrukcí

V případě předpokládaných základových poměrů a způsobu založení lze očekávat sednutí konstrukce v řádu několika mm (do cca 10 mm).

D.1.2.1.06.5

Nerovnoměrné sedání

Nerovnoměrné sedání stavebních konstrukcí je normou omezeno na $\Delta s/L=0,0015$.

Viz kap. D.1.2.1.02 (2) – Technický závěr:

„Bude třeba ověřit, zda jsou základové podmínky homogenní pod celým půdorysem projektovaného objektu. V opačném případě bude nutné zrovnoměřit základové poměry pomocí hutněného podsypu tzv. štěrkového nebo štěrkopískového polštáře. Hutněný podsyp by zvýšil nejen únosnost, ale zejména modul deformace a zabránil by tak případnému nerovnoměrnému sedání objektu.“

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO II.102.1 – SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

D.1.2.1.06.6

Dilatace

Řešený objekt tvoří čtyři dilatační celky.

D.1.2.1.06.7

Zakázané materiály

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

D.1.2.1.06.8

Životnost konstrukcí

Podle ČSN EN 1992-1-1 (731201) jsou konstrukce navrhovány s předpokládanou životností 80 let.

D.1.2.1.06.9

Další důležité parametry návrhu nosné konstrukce**D.1.2.1.06.9.1 Zatížení**

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: „Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb“.

Stálé a užitné zatížení stropů je uvažováno charakteristickými hodnotami takto:

Stálé zatížení (charakteristické hodnoty):

Dle skladeb jednotlivých konstrukcí (Vlastní tíha konstrukcí je generována výpočetním softwarem)

Součinitel zatížení pro stálá zatížení je $\gamma_f=1,35$

Proměnné zatížení (charakteristické hodnoty):

H Střechy nepřístupné plochy 0,75 kN/m²

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je $\gamma_f=1,5$.

Mimořádné zatížení (normové hodnoty):

V dané oblasti není nutno počítat se seismickým zatížením ani s deformacemi poddolovaného území.

D.1.2.1.06.9.2 Zatížení sněhem

Objekt se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1: „Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem“ v II. sněhové oblasti, pro kterou platí charakteristická hodnota $s_k = 1,0$ kN/m².

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_f=1,5$.

D.1.2.1.06.9.3 Zatížení větrem

Bude uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1: „Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem“. Objekt se nachází podle klasifikace výše uvedené normy ve II. větrové oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru $v_{b,0}=25$ m/s.

Součinitel zatížení pro zatížení větrem je $\gamma_f=1,5$.

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO II.102.1 – SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

D.1.2.1.06.9.4 Pracovní spáry

Pracovní spáry při betonáži se předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Další pracovní spáry budou konzultovány s projektantem! Do případných pracovních spár stropní desky bude vždy osazeno bednicí pletivo (tahokov) např. B-systém.

D.1.2.1.06.9.5 Smršťování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu jsou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložení výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu, dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi se sníženou hodnotou smršťování.

D.1.2.1.06.9.6 Tolerance betonových konstrukcí

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN 73 0210 „Geometrická přesnost ve výstavbě“, resp. ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“.

D.1.2.1.06.9.7 Provádění konstrukcí

Provádění betonových konstrukcí bude v souladu se zněním ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“.

D.1.2.1.06.9.8 Kvalita povrchů železobetonové konstrukce

Pohledovost ŽB konstrukcí je řešena projektantem, investorem a dodavatelem stavby. Viditelné hrany jsou koseny 10/10 mm.

D.1.2.1.06.9.10 Hromosvod

Zemnění objektu bude provedeno dle příslušné části PD.

Obecně při provádění platí tyto zásady:

Spoje s výztuží ŽB konstrukcí (**v případě kdy bude výztuž ŽB konstrukcí použita pro zemnění**) budou provedeny pomocí svorek nebo svárem. V případě, kdy bude zemnění objektu provedeno vzájemným propojením výztuže ŽB konstrukcí pomocí svarů, musí být dodrženy tyto předpisy:

- Svary výztuže železobetonové konstrukce musí být v souladu s platnými normami vyhláškami a zákony. Jedná se především o zákon č. 22/1997 a normu ČSN EN ISO 17660-1. Zhotovitel musí dodržet především:
- Způsobilost zhotovitele dle ČSN EN ISO 17660-1 příloha D, zhotovitel musí mít platný certifikát dle ČSN EN ISO 3834-3
- Přítomnost alespoň jednoho pracovníka svářečského dozoru na stavbě, který splňuje požadavky ČSN EN ISO 17660-1
- Svary betonářské oceli musí svařovat pouze kvalifikovaný svářeč, se speciálním výcvikem ke svařování betonářské oceli dle ČSN EN ISO 17660-1
- Zhotovitel svarových spojů zpracuje pWPS (předběžnou specifikaci svařování), dle pWPS zhotovitel svaří předepsaný počet zkušebních vzorků, které budou vyzkušeny v akreditované laboratoři. Laboratoř vyhotoví WPQR (kvalifikace postupu svařování). Zhotovitel pWPS vypracuje konečnou verzi WPS. Vypracování pWPS, WPS a zodpovědnost za dodržení WPQR může jen osoba z kvalifikací na úrovni IWE/EWE.

D.1.2.1.06.10**Požárně bezpečnostní řešení**

Všechny nové ŽB konstrukce budou navrženy tak, aby splňovaly požadavky PBR.

D.1.2.1.07

Popis objektu

D.1.2.1.07.1

Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo jako ŽB základové pasy a patky. Patky pod sloupy jsou navrženy o rozměrech 1,0 x 1,0 m. Obvodový pas pod stěnou je navržen v šířce 500 mm. Patky i pasy budou monolitické o výšce 950 mm. Základy budou armované. Krytí základů je navrženo 50 mm.

D.1.2.1.07.2

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické sloupy o průřezu 400x400 mm doplněné stěnou tl 200 mm. Konstrukce jsou vyztužené výztuží z oceli B500B s krytím 35 mm. Dále se vyskytují zděné stěny POROTHERM PROFI tl. 175 mm s pevností P10 na tenkovrstvé lepidlo POROTHERM PROFI

Všechny nenosné konstrukce musí být provedeny po betonáži stropní desky bez doklínování k nosným konstrukcím.

D.1.2.1.07.3

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní deska je navržena tloušťky 200 mm (viz výkres tvaru). Dvě pole stropní desky nad vestavky jsou výškově odskočeny směrem dolů. Deska je lokálně podepřená sloupy a na jednom okraji liniově stěnou. Všechny svislé konstrukce jsou propojeny průvlaky výšky 600 mm. Na vnějším okraji desky navazuje na průvlak atika výšky 300 mm nad horní povrch stropní desky. Dilatační spáry budou osazeny dilatačními trny např. Schöck Dorn. Krytí výztuže stropní desky bude 35 mm.

D.1.2.1.07.4

Popis použitých materiálů

Základové konstrukce:	beton C20/25 XC2
Svislé konstrukce:	beton C30/37 XC4 XF1
Zděné konstrukce:	POROTHERM – P10
Vodorovné konstrukce:	beton C30/37 XC4 XF1
Betonářská výztuž:	B500B, KARI Bst500 MW

D.1.2.1.08

Závěr, obecně

Tato dokumentace je součástí celkové projektové dokumentace pro provedení stavby a před provedením musí být zpracována dodavatelská dokumentace. Plochy konstrukcí, které budou ponechány v povrchové úpravě pohledového betonu, určí architekt. U těchto konstrukcí bude rozmístění a vzhled bednicích dílců včetně způsobu zapravení montážních spojek určeno architektem.

Svislé nosné konstrukce jsou vykresleny ve schématech stropních konstrukcí, všechny ostatní svislé konstrukce musí být provedeny jako nenosné až po betonáži stropních desek bez doklínování ke stropním konstrukcím !!!

Všechny rozvody elektro, hromosvod, zabudovaná svítidla, trubkování budou provedeny dle příslušné dokumentace jednotlivých profesí. Všechny další konstrukce se budou k železobetonovým konstrukcím kotvit dodatečně např. pomocí kotev HILTI HVA.

Nesmí být prováděny nezakreslené prostupy bez konzultace s projektantem!!! Řešení návazností hydroizolací a povrchových úprav betonů viz stavební část PD.

Jakékoliv změny, případně nejasnosti je třeba konzultovat se statikem. Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné ČSN EN normy, související normy a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy a nařízení, zejména vyhl. č. 324/1989.

Koordinace všech profesí je řešena generálním projektantem.

Ing. Jozef Weber

Hladík a Chalivopulos s.r.o.

Pekařská 398/4 - 602 00, Brno

t 539 085 600-2 - f 539 085 603

www.hch.cz