[Technická zpráva 2](#_Toc107479706)

[1. Úvod 2](#_Toc107479707)

[1.1. Identifikační údaje 2](#_Toc107479708)

[1.2. Předmět dokumentace 3](#_Toc107479709)

[2. Použité předpisy, literatura, software 3](#_Toc107479710)

[3. Podklady 3](#_Toc107479711)

[4. technické řešení 3](#_Toc107479712)

[4.1. Původní stav 3](#_Toc107479713)

[4.2. Nový stav 4](#_Toc107479714)

[4.3. Svislé nosné konstrukce 4](#_Toc107479715)

[4.4. Vodorovné nosné konstrukce 4](#_Toc107479716)

[4.4.1. Věnec 4](#_Toc107479717)

[4.4.2. Překlady 4](#_Toc107479718)

[4.4.3. Ocelové průvlaky 5](#_Toc107479719)

[4.4.4. Nosná konstrukce střechy - Krov 5](#_Toc107479720)

[4.5. Založení stavby 5](#_Toc107479721)

[4.5.1. Geologické a hydrogeologické poměry 5](#_Toc107479722)

[4.5.2. Základové pasy 5](#_Toc107479723)

[5. Použité materiály 6](#_Toc107479724)

[6. Protikorozní ochrana a ochrana dřevěných prvků 6](#_Toc107479725)

[7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 7](#_Toc107479726)

[8. Závěr 7](#_Toc107479727)

[9. PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ 8](#_Toc107479728)

[9.1. Návrh konstrukce s ohledem na životnost 8](#_Toc107479729)

[9.2. Zatřídění konstrukce dle managementu spolehlivosti staveb 8](#_Toc107479730)

[9.3. Plán kontroly 8](#_Toc107479731)

Technická zpráva

# Úvod

Identifikační údaje

Název stavby: Stavební úpravy, přístavba a nástavba sportovního zázemí v Obratani

Investor: Obec Obrataň, č. p. 204, 39412 Obrataň

Část dokumentace: D.1.2. Stavebně konstrukční část

Zpracovatel části: Ing. Patrik Příhoda,

5. května 1179, Humpolec 396 01

tel. 604 710 848, e-mail: [patprihoda@email.cz](mailto:patprihoda@email.cz)

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby DPS

Datum zpracování: 06/2022

## Předmět dokumentace

Statická část byla vypracována na základě objednávky zpracovatele stavební části a je součástí výše zmiňovaného projektu.

Předmětem této dokumentace je návrh a posouzení zásadních prvků nosných konstrukcí. Projekt je proveden ve stupni pro provedení stavby.

# Použité předpisy, literatura, software

Při zpracování dokumentace byly využity následující předpisy:

ČSN EN 1990 (Eurokód 0) Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1) Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 (Eurokód 2) Navrhování betonových konstrukcí,

ČSN EN 1993-1-1 ( Eurokód 3) Navrhování ocelových konstrukcí,

ČSN EN 1995–1–1 (Eurokód 5) Navrhování dřevěných konstrukcí,

ČSN EN 1996-1-1 (Eurokód 6) Navrhování zděných konstrukcí,

ČSN EN 1997-1-1 (Eurokód 7) Navrhování geotechnických konstrukcí

TP č.51 Statické tabulky,

Vlastní výpočtové utility v prostředí MS Excel

# Podklady

Při zpracování dokumentace byly využity následující podklady:

* Rozpracovaná stavebně - architektonická část z 01/2022

- Představy investora

# technické řešení

## Původní stav

V současné době se jedná o přízemní, nepodsklepený objekt. Stavba má velikost 16,96m x 8,02m, půdorysně tvaru obdélníku. Výška po atiku od podlahy přízemí je +3,3m. Původní objekt je zastřešen pultovou střechou o nízkém spádu 3 stupně, po obvodě je atika. Základové pasy z prostého betonu, tradiční zděný nosný systém, nosnou konstrukci střechy na přízemím tvoří dřevěný krov. Obvodové stěny klubovny jsou dřevěné, kotvené do ocelových svislých sloupků. Lze konstatovat, že objekt je dobře udržovaný a je v celkově dobrém stavebně technickém stavu.

## Nový stav

Jedná se o stavební úpravy a především přístavbu a menší výškovou nástavbu původního objektu sportovního zázemí u fotbalového areálu v Obratani. V původních prostorech se celkově zvětší a zrenovuje původní prostory šaten pro fotbal, dřevěná klubovna se vybourá a provede zděná. Při severní straně vznikne nová přístavba se cvičebním sálem a posilovnou a šatnou pro tyto účely. V tomto traktu vznikne nové soc. zázemí pro diváky při fotbale, které bud s výhodou sloužit i pro cvičicí v sále. Samostatné prostory získá i fotbalový rozhodčí.

Objekt, po provedení výše zmiňovaných úprav a změn, má opět jednodušší půdorys obdélník s největšími rozměry 20,39m x 16,04m (kotováno bez externího zateplovacího systému). K objektu je proveden dřevěný přístřešek směrem ke hřišti š. 2,35m a dále je přístřešek u vstupu do objektu. Zastavěná plocha je tak nově 341m2.

Objekt je nepodsklepený, má jedno nadzemní podlaží. Výška po hřeben atiky je nově ujednocena na 3,65 m od podlahy přízemí. Celkově budou nově provedeny rozvody ZTI instalací, vytápění objektu, elektro instalace.

## Svislé nosné konstrukce

Obvodové nové nosné stěny jsou navrženy z porobetonových tvárnic tl. 30cm pevnost min. P3-450 na zdící lepidlo tenkovrstvé lepidlo (M5).

Původní obvodové nosné stěny jsou keramické bloky 30cm a vnitřní nosné a ztužující stěny tl. 30 cm opět z  keramických bloků, vše dle označení ve výkresové dokumentaci stavební části.

Ostatní zděné konstrukce jsou výplně- příčky. Příčky nedozdívat ke stropu, ale oddilatovat polystyrénem tl.20mm nebo PUR pěnou. Příčky kotvit k nosným stěnám buďto do kapes nebo pomocí nerez ocelových L pásků v každém druhém šáru. Při zdění postupovat dle podkladu výrobce!

## Vodorovné nosné konstrukce

### Věnec

V úrovni pod střechou bude proveden žlb. monolitický věnec. Vyztuženo 4x prof. 12 +třmínky prof. 6 po 250mm, krytí min 25mm. Rohy vyvázat dle běžných zvyklostí a navíc příložky v rohách.

### Překlady

Nové překlady nad otvory v obvodových stěnách jsou navrženy z typových překladů 238. Na zdivo š. 300mm použít 2+1 překlady 238 + tepelná izolace. Při osazování postupovat dle podkladů výrobce. Zejména je třeba dodržet minimální uložení i s ohledem na případnou změnu typu zdiva.

### Ocelové průvlaky

Jedná se o provedení průvlaků, které budou vynášet krokve střechy. Průvlaky vždy z dvojice ocelových válcovaných profilů I220. Budou stykované ve styku svarem dl. 150mm po 350mm. V uložení na zdivo betonový polštář 100mm. Délka uložení na zdivo= h profilu +150mm, min 300mm.

### Nosná konstrukce střechy - Krov

Konstrukce sedlové střechy se mírným sklonem 3° se sestává z dřevěných krokví 120/220 mm á 0,9-1m uložených na pozednicích 150/150.

Upozorňuji zejména na řádné zakotvení krokví k pozednicím a pozednice k nadezdívkám (k věnci). Krokve je třeba přivrutovat k pozednici (vrut pro tesařské kování s plochou hlavou prof. 6 dl. 300mm).

Pozednici kotvit do věnce pod pozednicí pásovinu přibodovanou k výztuži věnec a kotvenou vruty k pozednici. Lze také použít závitové tyče prof. 16mm, předem zabetonované nebo dodatečně vrtané a vlepené. Vzdálenost kotvících prvků cca po 1,5m až 2,0m.

Krov bude celoplošně pobit a ztužen prkny 25mm.

## Založení stavby

### Geologické a hydrogeologické poměry

Byl proveden IGP v lokalitě u školy při stavbě obecní haly cca 100m od místa stavby. Podloží je tvořeno různě kvalitními a mocnými jílovými vrstvami, spodní voda lze předpokládat v úrovni kolem 3,0m.

O konečném způsobu založení bude rozhodnuto po provedení výkopových prací. K převzetí základové spáry doporučuji přizvat projektanta a statika (geologa).

Konstrukce domu bude založena zřejmě do jílovitopísčitého podloží. Je možno základové po­měry objektu hodnotit jako relativně jednoduché. Tabulková výpočtová únosnost je stanovena dle doporučení IGP u školy na **Rdt = 100kPa** (CSN 731001 pro I.GK-jednoduché stavby, jednoduché základové poměry). Při případné vysoké hladině spodní vody nebo nevyhovujících vlastnostech základových půd bude přehodnocen způsob založení!

### Základové pasy

Nové založení přístavby bude řešeno plošně na základových pasech š. 500mm pro obvodové a vnitřní zdivo.

Základové pasy z prostého betonu možné proložit max z 1/3 lomovým kamenivem. Na pasy, na zhutnělém podkladě, bude uložena žb. podlahová deska (podkladní beton) tl. 150 mm vyztužená KARI sítěmi 6/150-6/150. Násyp pod podkladní betony hutnit po vrstvách max 35cm.

Únosnost na pláni pod budovou Edef,2 > 45 MPa. Únosnost na pláni pod komunikacemi pro osobní automobily, chodce a cyklisty Edef,2 > 45 MPa. Pevnost při jednoosém stlačení ϭu ≥ 2 MPa v celé ploše upravené pláně. Poměr modulů přetvárnosti Edef,2/Edef,1 < 2,1 v celé ploše upravené pláně. Zhutněný násyp pod objektem (zeminová deska):Únosnost na zeminové desce pod budovou Edef,2 > 60 MPa. Pevnost při jednoosém stlačení ϭu ≥ 2 MPa, Edef,2/Edef,1 < 2,1 v celé ploše zeminové desky. Požadované hodnoty jsou minimální a platí pro celou dobu životnosti stavby.

Skladba zeminové desky: Tloušťka zeminové desky dle místních geologických podmínek a návrhu geotechnika, nejvýše 250 mm (pod podlahovou deskou tl. 150 mm)

Frakce dle místních možností, standardně:  
0-4 prosívka v množství pro úplné zaválcování, 5 mm  
0-8 štěrkopísek, 20 mm  
0-32 štěrkopísek, nejvýše 225 mm

Při provádění výkopových prací je nutno zamezit negativnímu působení klimatických vlivů (rozmáčení a promrznutí) na základovou spáru. Po sejmutí poslední vrstvy zeminy (cca 30 cm) je nutno okamžitě spáru uzavřít vrstvou suchého betonu. Základovou spáru doporučuji přebrat statikem nebo geologem, provést zápis do stavebního deníku (potvrdit projektem předpokládanou únosnost základové spáry). V případě zjištění odlišností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta. Min. hloubka založení je s ohledem na promrzání základové spáry navržena na 1m pod upravený terén a zároveň alespoň 30cm do rostlého terénu (únosné vrstvy)-platí pro vnitřní zdivo, jehož základová spára je chráněná proti promrzání.

# Použité materiály

**Beton věnce, nabet.** C20/25-X0,S3

**Výztuž** B500B, KARI síť B500(A)

**Zděné konstrukce**  nové zdivo porobetonové tvárnice P3-450 na tenkovrstvé celopl. lepidlo (M10),

**Ocel** S235 JR, výr. sk. B

# Protikorozní ochrana a ochrana dřevěných prvků

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí bude provedena ochranným nátěrovým systémem sestávajícím ze  dvou vrstev základového syntetického nátěru provedeného dílensky. Zabetonované, či zazděné části mohou být ponechány bez nátěru.

Veškeré spojovací prostředky (svorníky, podložky, spojovací úhelníky, kotevní prvky) budou pozinkovány. Nové dřevěné prvky nosných konstrukcí budou ochráněny fungicidním postřikem - nátěrem (min. 2x) s účinky i proti dřevokaznému hmyzu (např. Boronit, Bochemit QB, Lignofix E Profi, Lignofix Super) a to i na řezných plochách! Vlhkost dřeva nesmí při aplikaci ani krátkodobě překročit 20% hmotnosti.

# Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Dodavatel je povinen se při provádění prací podle tohoto projektu řídit vyhláš­kou č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a dále příslušnými technickými normami provádění (ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí, ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí, ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí, ČSN 73 2810 Provádění dřevěných konstrukcí a ČSN 73 3150 Tesařské práce stavební).

# Závěr

Nové konstrukce byly navrženy a původní posouzeny dle EN 1991-1-1 Zatížení stavebních konstrukcí, EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí pozemních staveb, EN 1997-1-1 Základová půda pod plošnými základy, CSN ISO 13882 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí a EN 1504 1 až 10 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody.

Autor si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu nebo jeho rekonstrukcí. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci A.D. upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit.

Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné ČSN, související normy   
a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy a nařízení, zejména vyhl.   
č. 324/1990 Sb., 309/2006 Sb. včetně jednotlivých novelizací. O průběhu stavby bude veden stavební deník s denními záznamy.

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce, vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce   
a technických zařízeních při stavebních pracích č. 324 z 31.7.1990 a předpisy zde citované, vyhlášku ČÚBP č. 48/82 – část 1, 2, 12 a 13 a zákon ČNR č. 133/85 Sb. a prováděcí vyhlášku MV č. 37/86 Sb., zákon č. 309/2006 Sb. a jeho prováděcí předpisy, resp. nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován Zákon č. 183/2006 Sb. v platném znění, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Vedení stavby bude prováděno v souladu s §9 Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č.132/1998 Sb. upravující některá ustanovení stavebního zákona.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnic MSv. ze dne 9.12.1986 a podle uvedených předpisů.

Dále je třeba ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech.

**Při provádění se musí dodržovat veškeré platné technologické předpisy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících.**

# PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ

## Návrh konstrukce s ohledem na životnost

S odvoláním na definice životnosti konstrukce jsou předmětné konstrukce zařazeny dle ČSN EN 1990 tab. 2.1. do kategorie návrhové životnosti: kat. 4, životnost 50 let



## Zatřídění konstrukce dle managementu spolehlivosti staveb

Podle dělení diferenciace spolehlivosti konstrukce je předmětná konstrukce zařazena v souladu s ČSN EN 1990, příloha B do třídy následků CC2/prohlídka 5/10 let.



## Plán kontroly

1) Dílčí skutečnosti  
2) Mezní okamžik kontroly  
3) Harmonogram kontrol

**ad 1)** Veškeré navržené konstrukce je třeba provést dle projektové dokumentace. Zejména je třeba dodržet jakost navržených materiálů resp. předepsané pevnosti konstrukcí.

Dále je nutné ověření založení, ověření tříd pevnosti stávajících zdících prvků a třídy pevnosti malty apod..

**ad 2)** Mezním (nejpozději možným) okamžikem kontroly betonových konstrukcí pro kontrolu správnosti provedení vyztužení je okamžik těsně před betonáží. Zděné konstrukce (resp. svislé nosné) budou zkontrolovány před provedením navazujících konstrukcí-např. osazení stropů, položení vazníků atp. Dřevěné konstrukce krovů budou kontrolovány před položením krytiny.

**ad 3)** Bude stanoven před zahájením výstavby po dohodě mezi zhotovitelem stavby, investorem a odpovědným pracovníkem stavebního úřadu. Dále bude periodicky po cca pěti letech prováděna kontrola nosných konstrukcí stavby statikem po celou dobu životnosti stavby. Kontrolu lze provést i dříve např. při nadměrném zatížení stavby (sníh, vítr) nebo při vzniku poruch signalizujících narušení nosné konstrukce. Kontrola vždy na žádost stavebníka.

V Humpolci 06/2022 Vypracoval: Ing. P. Příhoda