

F. Technická zpráva stavebních objektů celkově

a) Účel stavby

Účelem této stavby je v konečném důsledku zvýšení kapacity pro výuku, trénink, sportovní aktivity, obou gymnázií a také zvýšení možnosti variability užívání všech těchto existujících i nových zařízení, větší koordinace tohoto využití oběma školami a zároveň i větší možnosti zpřístupnění těchto kapacit širší veřejnosti. I účel lze odlišit dle charakteru jednotlivých stavebních objektů dle jejich charakteru následujícím způsobem:

Účel užívání stavby:

Účelem přístavby a nástavby je rozšíření možností užívání objektu pro účely shodné s dnešním stavem. Specifickým účelem je rozšíření kapacity hlediště tak, aby stavba mimo svou běžnou dobu provozování mohla být využívána pro sportovní soutěže vyšší kvality včetně televizního vysílání a také pro pořádání víkendových turnajů s vyšší účastí.

V této PD jsou obsaženy tyto objekty

SO 03 – Přístavba spojovacího krčku

Zabezpečuje propojení z budovy gymnázia přímým způsobem bez vlivů počasí. Dále obsahuje variabilní prostor a také zvyšuje kapacitu únikových cest.

SO 04 – Přístavba šaten

Zvyšuje kapacitu šaten pro větší turnaje a dále také znamená řešení bezbariérového provozu šaten bez nutnosti instalace plošiny do stávajícího objektu.

SO 01 a 02 z ÚR byly realizovány v předstihu před touto částí

b) Zásady architektonického a dispozičního řešení

Urbanistické řešení respektuje v maximální možné míře stávající strukturu zástavby a přístavby ani nástavba ji neporušuje.

Naopak lze konstatovat, že stavba žádoucím způsobem dotváří areál a umožňuje propojení přímé se stávající budovou gymnázia.

c) Architektonické řešení

Architektonické řešení přístaveb a nástaveb je velmi jednoduché, hmotově vyvážené a nenarušuje architektonický výraz ani stávající budovy gymnázia, ani sportovní haly. Naopak lze doložit, že propojením obou objektů je dosaženo efektu, při němž je nová stavba více vnímána jako organická součást areálu obou gymnázií a nástavba vstupní části architektonicky umocňuje význam této části. Nedojde ani k žádné výškové disproporcii. Dominantní zůstává hlavní hmota haly a přístavby dosahují úrovně okrouhlých hmot v zakončení čelních částí haly, čímž je dosaženo jednotícího efektu.

d) Dispoziční řešení

SO 03 – propojovací krček do stávající budovy gymnázia

Zajišťuje přímé spojení suchou nohou bez nutnosti chůze volným prostorem. Tento přístup je zajištěn z mezipodesty budovy gymnázia dvěma schodišťovými rameny, z nichž je jedno vedeno do přízemí a bloku šaten a druhé do 2.np. Také zajišťuje další možnost vstupu do šatnového bloku a to do jeho špinavé chodby. Přidává jednu další možnost únikové cesty z prostoru hlediště.

Zajímavým a často využitelným prvkem je variabilní prostor s galerií v patře. Může sloužit jako druhý vstup, rozptylový prostor, výstavní prostor, či při slavnostních příležitostech.

a) přízemí objektu obsahuje také přístupovou cestu do špinavé chodby bloku šaten a v návaznosti na čistou chodbu šaten přímý přístup do haly.

b) Z galerie hlediště je vedena další úniková cesta po schodišti ven z objektu a možnost je i přes budovu gymnázia **Toto ocelové schodiště je realizováno v rámci SO 01 v předstihu. Před započítím výstavby SO 03 bude demontováno a po realizaci železobetonové konstrukce znovu osazeno s odstupem o cca 2m od lícové stěny haly.**

SO 04 – blok šaten

Blok šaten je řešen tak, že má podlahu ve výškové úrovni dnešní podlahy ve vlastní hale a nevyžaduje následnou instalaci plošin pro imobilní na stávajícím přístupu z prostoru šaten do haly.

Je řešena tak, aby nebyly nutné téměř žádné úpravy ve stávajícím šatnovém zázemí. Zahrnuje znásobení stávající kapacity šaten a je zde zopakováno řešení z 1.pp. Navíc je zde jak špinavá, tak čistá chodba a přístup do haly je po jedné úrovni. Mimo 2 šaten a hygienických zařízení je zde variabilní prostor, jenž může v případě potřeby sloužit jako přídatná šatna, sklad náčiní, nebo častěji pro rozsvícení.

e) Dodržení pravidel z hlediska dotací EU pro původní stavbu

V zásadě je obecně nutné konstatovat, že přístavby ani nástavba nemění nic na stávajícím účelu provozování a jeho způsobech, pouze výrazně rozšiřuje variabilitu použití a také možnosti.

Přístavba a nástavba nemění naprosto nic na původních záměrech, účelu ani způsobu užívání, pouze jej vhodným způsobem doplňuje. Nezasahuje do funkce žádných nosných konstrukcí stávajícího objektu, ani do hlavních vedení inženýrských sítí.

- SO 04 - přístavba bloku šaten

Nenastane žádný zásah, pouze dochází ke znásobení kapacity šaten a vzhledem k tomu, že tento blok má všechny charakteristiky pro bezbariérový provoz, není nutná instalace plošiny do suterénu stávajícího objektu.

- SO 03 - přístavba propojovacího krčku

V rámci 1.části dojde pouze k drobným úpravám obvodového pláště a střechy a to v čelní stěně haly . Stejně tak dojde v souběhu se zahájením prací i k demontáži a přemístění dveří z haly do obvodového pláště v 1.np.

f) Technické a konstrukční řešení

1. ÚVOD

Objekty přístavby jsou navrženy v souladu s platným návrhovým systémem norem ČSN, EN a nekolizních platných norem ČSN pro mezní stavy únosnosti a použitelnosti. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

2. PODKLADY

- Stavební řešení – PD pro stavební povolení (Ing. arch. Miroslav Petráň, BP Projekt Pardubice)
- Statická část – dokumentace pro provedení stavby stávajícího objektu Sportovní haly (STATIKA Čížek s.r.o., Pardubice)
- Upřesňující údaje pro návrh betonových monolitických a prefabrikovaných konstrukcí (Ing. arch. Miroslav Petráň, BP Projekt Pardubice)

Projekt je vypracován podle **norem a předpisů**:

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, včetně změn

Výpočet je proveden **softwarem**:

FINE GEO 5 – soubor programů pro návrh zakládání staveb a geotechniku

FINE FIN 10 – soubor programů pro výpočet statiky stavebních konstrukcí

FINE FIN EC – soubor programů pro výpočet statiky stavebních konstrukcí

Obecně

Prvky konstrukce jsou navrženy tak, že mají minimální požární odolnost REI 60 minut.

Požární odolnost je zaručena jejich dostatečnou pasivní požární rezistencí dosaženou dostatečnými krycími vrstvami výztuže. Případná požadovaná požární odolnost ocelových konstrukcí musí být zajištěna protipožárním nátěrem (případně jejich obložení).

Založení objektu přístavby je provedeno jako plošné v kombinaci základových patek a pasů.

Ocelové konstrukce nejsou součástí tohoto projektu.

Pro napojení ocelových konstrukcí a některých profesí je třeba podle předaných požadavků v dalším stupni projektové dokumentace do betonových konstrukcí zapracovat kotevní desky a napojovací prvky. Pro připojení návazných konstrukcí opláštění a pro kotvení jednotlivých profesí, od kterých nebudou předány požadavky na zabudované přípravky v dostatečném časovém předstihu, bude třeba navrhnout kotvení do betonových konstrukcí jako dodatečné na mechanické nebo chemické kotvy.

V konstrukci není uvažováno s osazením ocelových desek ani jiných přípravků pro potřeby zemnění.

3. KONSTRUKCE

SO 03 – přístavba spojovacího krčku

Jedná se o dvoupodlažní přístavbu spojovacího krčku sportovní haly, má hybridní nosnou konstrukci s využitím dvou základních materiálů – železobeton (ve formě monolitické či prefabrikované) a zdivo. Monolitický železobeton je použit pro základové konstrukce, nosné

rámové konstrukce a stropní dobetonávky, prefabrikovaný železobeton pro stropní a střešní konstrukce (filigrány) a schodišťová ramena, zdivo pro vnitřní a obvodové stěny.

Nosné konstrukce přístavby jsou tvořeny monolitickými rámy a zděnými stěnami v kombinaci s filigránovými stropními a střešními deskami tl.160mm (60mm prefa deska, 100mm monolitická dobetonávka vyztužená sítěmi). Stropní a střešní filigrány jsou ukládány na monolitické věnce a nosníky do maltového lože. Filigrány budou po položení horní výztuže dobetonovány. Stropní a střešní desky jsou v některých částech vykonzolované, proto bude nutné je v průběhu výstavby dočasně podpírat. Sloupy rámu a stěny budou založeny na základových pásech podporovanými pilotami. V horních úrovních stropů a střechy jsou ve stěnách monolitické věnce.

Schodišťová ramena jsou prefabrikovaná. Schodiště ocelové v prostoru galerie bude posunuto o cca 2m a znovu osazeno, je uloženo dole na základový pas, v úrovni stropu je uloženo na monolitický nosník stropu. Obě ramena schodiště spojujícího stávající objekt gymnázia a nové přístavby jsou uložena na základový nosník, propojena se stávajícím stropem chodby nebo uložena na monolitické věnce zdiva. V úrovni stropu tvoří schodiště i část stropu, ke které bude dobetonován filigránový strop. Schodiště je uvažováno bez obkladu, tl. ramen jsou 200mm, resp. 180mm.

Čelní oblouková stěna objektu SO03 je navržena na celou výšku jako prosklená ev. s podpůrnou ocelovou konstrukcí (není součástí tohoto projektu). V úrovni stropu a střechy je za stěnou obloukový monolitický nosník průřezu 300/500mm

SO 04 – přístavba šaten

Jedná se o jednopodlažní objekt přístavby sportovní haly, má hybridní nosnou konstrukci s využitím dvou základních materiálů – železobeton (ve formě monolitické či prefabrikované) a zdivo. Monolitický železobeton je použit pro základové konstrukce a stropní dobetonávky, prefabrikovaný železobeton pro střešní konstrukce (panely), zdivo pro vnitřní a obvodové stěny. Střešní panely jsou ukládány na monolitické věnce do maltového lože, do podélných spár bude vložena kleštinová výztuž a spáry následně zality jemnozrnným betonem.

Nosné konstrukce přístavby jsou tvořeny zděnými stěnami v kombinaci s předem předpjatými stropními panely Spiroll 250. Stěny budou založeny na základových pásech podporovanými pilotami. V obvodové ose u stávající haly na rozšířených základových pasech. V horních úrovních stropů a střechy jsou ve stěnách monolitické věnce s atikou.

Podrobnější informace o geometrii jednotlivých objektů, tvaru a výztuži monolitických konstrukcí a použitých prefabrikovaných panelech a jejich provedení a montáži - viz. příslušná výkresová dokumentace.

• Založení objektu

Objekt je založen plošně na monolitických patkách a na monolitických konstrukcích základových pasů. Na základové patky a pasy budou vyzděny nosné obvodové stěny, uložena betonová konstrukce podlahy a v objektu SO 03 návazné monolitické sloupy (pro ně bude z monolitických pasů vyčnívat startující výztuž).

Doporučená úroveň založení je 1,2m pod terénem s minimální požadovanou únosností 150 kPa. Při realizaci tuto úroveň musí potvrdit přivolaný geolog. V případě, že se v předpokládané hloubce požadovaná kvalita horniny nenalezne, provede se další výkop a prostor mezi podkladním betonem a nově nalezenou horninou se vyplní hutněným šterkem nebo hubeným betonem C8/10. Základová spára musí být prověřena a přebrána odpovědným geologem.

Základovou spáru chránit před klimatickými vlivy (promrzání, rozbředání) vrstvou betonu C8/10 tl. 100 mm. Pro hutnění zemin dodržet technologické podmínky hutnění vycházející z použitých zemin (soudržná, nesoudržná).

Případné nejasnosti a problémy týkající se základové spáry je nutné konzultovat se zpracovatelem IG průzkumu.

Hydrogeologické poměry jsou jednoduché, do hloubky 3,0m nebyla podzemní voda zastižena. Podzemní voda neovlivňuje založení objektu. Není agresivní na základové konstrukce.

Patky jsou navrženy z betonu C30/37, výška patek je 0,53m, půdorysné rozměry patek jsou 1,75x1,75m. Základové pasy jsou průřezu 0,40x0,91m.

Pod všemi plošnými základy jsou navrženy podkladní betony tl. min. 150mm. Podkladní betony jsou navrženy z prostého betonu, šířka podkladních betonů je taková, aby pro provádění monolitických konstrukcí byla na každou stranu volná plocha min. 100mm (pro založení bednění).

Podkladní betony se uloží ihned po začištění základové spáry. Základové monolitické pasy a patky jsou železobetonové. Výztuž železobetonových základových konstrukcí viz. další stupeň projektu.

Podrobnější informace o geometrii jednotlivých objektů, tvaru a výztuži monolitických podstupňů a použitých prefabrikovaných kališích a jejich montáži - viz. *příslušná výkresová dokumentace*.

- beton všech monolitů C30/37 XC1, kromě základových pasů, které jsou ve styku se zeminou, tam je navržen beton C30/37 XC2
konzistence (zpracovatelnost) S2, S3 – podle technologických postupů zhotovitele
- prefabrikované dílce – C30/37, C35/45
(betony dle ČSN EN 206 – 1) - použité třídy betonu jsou stanoveny podle předepsaných požadavků na primární ochranu před agresivním prostředím
- ocel – B500b, síť KARI
- ocelové doplňky - S235
- zálivka spár mezi panely – jemnozrnný beton C25/30
- dobetonávky – beton C25/30
- maltové lože – jemnozrnný beton C16/20
- elektrody E-B 127

Všechny používané betony musí splňovat fyzikálně-mechanické parametry požadované dle ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí

Požadované vlastnosti betonu:

- pevnost v tlaku a tahu
- modul pružnosti
- součinitelé smršťování a dotvarování
-

4. NAVAZUJÍCÍ KONSTRUKCE

Obvodový plášť je sendvičový, nosné zdivo a příčky jsou zděné nebo ze sádkokartonu. Jedná se o návazné konstrukce velmi citlivé na deformace konstrukce. Ve stavební části

prováděcího projektu je třeba ve spolupráci s konkrétním dodavatelem vyřešit způsob uložení a kotvení jednotlivých návazných konstrukcí.

5. TOLERANCE

Pro nosné konstrukce nebyly předepsány zvláštní tolerance pro provádění.

6. POZNÁMKY

Všechny prvky prefabrikované betonové konstrukce jsou navrženy tak, že mají minimální požární odolnost REI 60 minut.

Veškeré viditelné části železobetonových konstrukcí budou mít hladký povrch s přiznanou strukturou betonu. Povrchy betonů musí být očištěny od rzi a skvrn po odbedňovacím oleji.

Případná požadovaná povrchová úprava konstrukčních prvků objektu bude provedena dle stavební části projektové dokumentace.

U betonových konstrukcí dochází vlivem reologických vlastností betonu ke vzniku trhlin. Zvláště v raném stádiu vyztváření betonu, kdy probíhají procesy jeho tuhnutí a tvrdnutí, objemové změny v důsledku změn teploty a v důsledku vysušování.

Průhyby betonových konstrukcí nejsou po provedení konstrukce definitivní, ale vlivem reologických vlastností betonu se zvětšují. Vzhledem k těmto vlastnostem betonu nedoporučujeme navrhovat dozdivání výplňového zdiva a příček přímo pod betonovou konstrukci, ale navrhujeme v místě styku zdiva (nebo jiného materiálu) a betonu vynechat mezeru min. 30mm, která musí být následně vyplněna pružnoplastickým materiálem.

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

Zasypávání a následné hutnění zeminy, případně podpodlahových vrstev, u základových nosníků musí být prováděno rovnoměrně z obou stran a po vrstvách výšky max. 400mm, aby nedocházelo k nadměrnému namáhání základových nosníků bočními tlaky.

Dobetonávky mezi stropními předpjatými panely budou provedeny po osazení stropních panelů prostým betonem C30/37. V případě dobetonávky širší než 200mm musí být tato přivytužena.

V případě kotvení technologických rozvodů do dutinových panelů Spiroll nebo Partek lze využít speciálních kotevních systémů. Pokud je nutné provést těžké kotvení, lze využít dutinu panelu, která se musí nejdříve vyplnit betonem. Dalším způsobem kotvení je provedení závěsu ve spáře mezi panely. V případě těžkého kotvení je nutné závěs zabezpečit ocelovou plotnou, která bude uložena na horní líc panelů.

$\pm 0,000 = 220,50 \text{ m n.m. Bpv}$

UPOZORNĚNÍ

Případné nedostatky, odchylky, závady či změny nutno konzultovat se zpracovatelem projektu statiky.

Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné všechny platné normy (ČSN, ČSN-EN) související normy, technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy a nařízení. Dodavatel konstrukce (zhotovitel) zpracuje pro práce uvedené v tomto projektu technologický postup.

a) **Stavebně-technické řešení**

- b) Nosná konstrukce je uvažována jako kombinace zdiva z cihelných bloků 44 mm v převažující míře a železobetonových prefabrikovaných či monolitických prvků.
- c) Okna jsou uvažována plastová, dveře převážně dřevěné.
- d) Krytina bude z natavovaných modifikovaných asfaltových pásů
- e) Tepelné izolace z minerální vlny a polystyrénu
- f) Omítky vápenné a vápenocementové štukové
- g) Obklady a dlažby keramické

f) Vliv na životní prostředí

Stavba nemá žádný negativní vliv na životní prostředí.

g) Dopravní řešení

Příjezd automobilem i příchod pěší je zabezpečen stávajícími obslužnými komunikacemi.

h) Ochrana objektu před škodlivými vlivy prostředí

Stavební konstrukce původní i nově vzniklé jsou chráněny proti agresivitě prostředí použitím vhodných povrchových úprav a materiálů, případně pokovením nebo chemickými přísadami.

i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu jsou v projektové dokumentaci dodrženy.

j) Doplňující informace k technickému řešení přípojek a oplocení

Dále je třeba konstatovat, že jsou respektovány i trasy inženýrských sítí a přístavby se jich nedotýkají

- V rámci SO 04 dojde k odstranění náletových křovin podél plotu gymnázia.
- V rámci SO 04 dojde také k demontáži a odstranění zbytků stávajícího oplocení. To bude nahrazeno jednoduchou konstrukcí s výplní sítí pod nástupní podestou do SO 03

Ostatní trasy inženýrských sítí nebudou přístavbami dotčeny. Týká se to zejména všech veřejných řadů mezi jižním lícem haly, pod parkovištěm na jedné straně a obslužnou komunikací na druhé straně. Jsou to řady vodovodu, kanalizace a vedení elektro silnoprůdu směrem k ulici Dašická.

.....
Ing.arch. Miroslav Petráň

Pardubice 01/2016

