

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

C-01

SVATOTOMÁŠSKÝ DVŮR, BRNO

vypracoval: Tomáš Čejka

vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

A-PRŮVODNÍ ZPRÁVA

IDENTIFIKACE STAVBY:

Název stavby: Svatotomášský dvůr
Místo stavby: Veveří 109, 616 00
Brno, Česká Republika

ÚDAJE O SOUČASNÉM VYUŽITÍ A ZASTAVĚNÍ ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU

V současné době je areál využíván jezdeckým oddílem TJ Moravan. Správní budova je využívána jako administrativní. V přilehlých hospodářských objektech jsou dnes při ulici Veveří dva obchodní prostory (modelárna a obchod potřebami pro koně), v ostatních částech hospodářských budov jsou ustájeny koně, sklady podestýlky a krmiva. Jihovýchodní část pozemku je využívána jako plocha pro volný výběh koní.

Stavebně technický stav je dobrý, pouze stodola, uvnitř dvora, je staticky narušena.

Nové využití areálu:

Projekt nabízí širokou nabídku aktivit a služeb. Svou polohou je areál atraktivní zejména pro studenty a rodiny s dětmi. K původním rekonstruovaným budovám je připojena nízka, půdorysně rozsáhlá stavba částečně zapuštěná do svahu. V novém zrekonstruovaném areálu bude restaurace, komerční prostory, herny k pobavení, studovny s přednáškovými sály ke studiu a dvě multifunkční hřiště ke sportovním aktivitám.

ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Stavebně technické průzkumy byly provedeny pouze hypoteticky a nejsou odborně ověřeny. Z důvodu zakládání nových staveb byl proveden orientační průzkum podloží panem Pasekou:

Předpokládaný geologický profil:

0 – 10,0m Spraš žlutohnědá, pevná F6 C1
10,00 – Diabas, zelenošedý, navětralý R2 5/6
Podzemní voda se zdržuje v hloubce 9,5m.

Spraše a sprašové sedimenty jsou naváté větrem, podle zrnitosti převládají ve

spraších prachové částice velikosti 0,01 až 0,05 mm, kterých bývá 40-50%. Zbytek tvoří jílovité částice a jemný písek. Mineralogické složení spraší záleží na horninách z jejichž zvětralin byly spraše vyvátý. Skládají se ze zrněk křemene, živců, slídy i jiných horninových nerostů. Důležitou součástí spraší je uhličitán vápenatý. Žlutohnědá barva spraše pochází od hydroxydu železa. Odvápňené a částečně přemístěné spraše označujeme jako sprašové hlíny.

V původním uložení není vrstevnatá, je pórovitá, kyprá, a zpravidla je prostoupená svislými trhlinami (má vertikální strukturu). Svislá odlučnost je dobře patrná na strmých stěnách hlinišť.

Spraše jsou propustné (svisle více než vodorovně (10-50x), ale srážková voda se v nich dlouho udržuje a v dobách sucha vzlíná kapitálně k povrchu (v našich podmínkách se na nich utvořily většinou černozemní půdní typy).

Z technického hlediska má spraš příznivé vlastnosti při výkopu základových jam a příkopů, neboť se snadno napojuje a svahy se udrží dočasně téměř ve svislém sklonu na výšku několika metrů. Jako základová půda je velmi stalčitelná a při příčném (přímém, šikmém?) zatížení nestejně sedá. Při nasycení vodou je prosedavá.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu je popsáno v příloze B-01 Souhrnná technická zpráva.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE-KONSTRUKČNÍ STUDIE

B-01

SVATOTOMÁŠSKÝ DVŮR, BRNO

vypracoval: Tomáš Čejka

vedoucí práce: prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

B-SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. Zhodnocení stavby, stavebně historický průzkum

Svatotomášský dvůr se nachází v Brně na ulici Veveří 109. Soubor budov je příkladem historizující stavby architekta Germano Wanderleye a stavitele Johanna Zoufala z 80. let 19. století, dochovaný do dnešních dnů ve velmi uspokojivém stavu.

Původně hospodářský dvůr se skládá z hlavní správní budovy s průčelím do ul. Veveří na východní straně, v pravém úhlu k ní situovaných přízemních budov a z velké stodoly obdélného půdorysu se sedlovou střechou, která uzavírá dvůr na západní straně. Fasády severní i jižní fronty hospodářských budov jsou provedeny v kombinaci hladké vápenaté omítky s režným zdivem, které zvýrazňuje architektonické články- římsy zdobené zubořezem a šambrány segmentově zaklenutých okenních otvorů. Hospodářské budovy mají sedlové střechy.

Centrálně volně stojící patrová správní budova disponuje pětiosou uliční fasádou se střední osou akcentovanou většími okenními otvory a trojúhelníkovým štítem vynášeným konzolami.

Stavebně technický stav je dobrý, pouze stodola je staticky narušena.

Objekt je v dnešní době využíván jako jezdecký oddíl TJ Moravan

Svým umístěním, charakterem a historickou podstatou objekt splňuje podmínky ustanovení §2 odst. 1 písm. a) zákona 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, pro prohlášení věci za kulturní památku.

2. Urbanistické řešení

Stavba je situována nedaleko centra města Brna. Vzhledem k poloze (areál se nachází v těsné blízkosti Gymnázia Matyáše Lercha, VUT fakulty stavební, MU fakulty právní a dvou vysokoškolských kolejí, Listových kolejí a Kaunicových kolejí) je navrhované nové využití areálu Svatotomášského dvora studentské centrum. Cílem projektu je vytvořit zelenou klidovou zónu v centru města (určenou k odpočinku, sportu a pobavení) s rozsáhlým zatravněným dvorem a ozeleněnými střechami. Jedná se převážně o jednopodlažní komplex budov, které ustupují z mírného svahu. Z původních budov v novém návrhu zůstávají objekty při ulici Veveří. Ke zbourání je určena pouze část jihovýchodní hospodářské budovy a

původní stodola v střední části pozemku. Na severozápadní podélnou budovu navazuje novostavba restaurace. Zázemí restaurace je jednopodlažní, prostor restaurace je dvoupodlažní, který ve 2.NP plynule přechází do zázemí sportovního střediska. Na jižní straně pozemku jsou dvě multifukční hřiště s přilehlou tribunou pro diváky. Hlavní vchody do areálu jsou dva, přístupné z ulice Veveří. Sportovní středisko má samostatný vchod z ulice Žižkova. Vjezd na parkoviště, které se nachází v jihovýchodním cípu pozemku je také z ulice Veveří.

3. Architektonické řešení

Projekt nabízí širokou nabídku aktivit a služeb. Svou polohou je areál atraktivní zejména pro studenty a rodiny s dětmi. K původním rekonstruovaným budovám je připojena nízká, půdorysně rozsáhlá stavba částečně zapuštěná do svahu, tak aby při pohledu od gymnázia nepůsobila jako dominanta. Proto ponechávám původním objektům sedlové střechy, ale novostavba má plochou extenzivně ozeleněnou střechu. Volné prostory dvora budou osety zátěžovým parkovým trávnikem, který je možné v teplých měsících využívat jako místo k odpočinku, multifunkční hřiště ke sportovním aktivitám, restaurace a herny k pobavení a studovny s přednáškovými sály ke studiu. V pohledu ze dvora bude jasný kontrast staré X nové, sklo X cihla a průhledné X neprůhledné. V původních budovách při ulici Veveří jsou navrženy komerční prostory k pronájmu.

4. Nové funkční využití

Původní správní budova: 1.NP -dva komerční prostory k pronajmutí
-každý prostor má svůj sklad a nový samostatný vchod
2.NP -pronajímatelné kanceláře
1.PP -dodatečné sklady k pronajmutí
-technické zázemí původní části komplexu

JV hospodářská budova: 1.NP -komerční prostor k pronajmutí
-stolní fotbalík a kulečnicková herna
-každý prostor má nový samostatný vchod

SZ hospodářská budova: 1.NP - komerční prostor k pronajmutí
-bowlingová herna se čtyřmi drahami a bar s prodejem nápojů
-každý prostor má nový samostatný vchod

Novostavba: 1.NP -zázemí pro bowlingovou herna
-restaurace (dvoupodlažní) s příslušným zázemím
-dva přednáškové sály
-studovna s připojením k internetu
2.NP -kavárna
-zázemí sportovního střediska
-kavárna je určena pro zákazníky restaurace i sportovního střediska, přístupná po schodech z restaurace nebo přímo ze sportoviště

-sportoviště má vlastní vstup z ulice Žižkova přes vrátnici, skládá se z hygienického zázemí pro zákazníky, místnosti pro trenéra a dvou multifunkčních hřišť s umělým povrchem je zde možné i zapůjčit sportovní nářadí a pomůcky

5. Technické a konstrukční řešení

Stávající konstrukce

Správní budova: Dvoupodlažní, podsklepený objekt s původním krovem, který je v dobrém stavu. Budova je památkově chráněná, proto exteriérový ráz budovy zůstává stejný, s výjimkou osově symetrických vstupů do komerčních prostorů v prvním nadzemním podlaží a přidružených oken na bočních stranách budovy. Nosný systém zůstává stejný.

JV hospodářská budova: Jednopodlažní, nepodsklepený objekt s původním krovem. Obvodové nosné zdivo a stěnový nosný systém zůstává stejný, až na nahrazení nosné stěny (v části komerčního prostoru) ŽB sloupem a průvlakem.

SZ hospodářská budova: Jednopodlažní, nepodsklepený objekt s původním krovem. Obvodové nosné zdivo je ponecháno. Stěnový nosný systém je v části bowlingové herny vybourán včetně původního stropu. Ponechány jsou pouze původní vazné trámy, které jsou nesené obvodovými zdmi. Průhled do krovu je otevřený. Původní krov je ošetřen proti dřevokaznému hmyzu a vlhkosti.

Sanace původního vlhkého zdiva: V hospodářských objektech je sanace provedena mechanickou metodou, tj. podřezáním zdiva řetězovou pilou. Po přípravě se pomocí stroje prořízne spára v maximální délce 1 metru, pročistění spáry a vložení izolačního materiálu (modifikovaný asfaltový pás APP, tl.3mm), zaklínování plastovými kolíky, proříznutí dalšího úseku a následné opakování celého cyklu. Tato metoda bude využita i u správní budovy, s výjimkou podzemní stěny, která není z exteriéru přístupná. V tomto případě bude použita metoda chemické tlakové injektáže. Po přípravě dojde k vyvrtání otvorů v odstupech 12 cm o průměru 14-20 mm vodorovně do hloubky 50 mm před protější líc zdiva, následně se osadí injektážní pakry a aplikuje se injektážní prostředek (materiál Dicosil 100,110).

Bourací práce:

Delší část jihovýchodní hospodářské budovy bude ztržena a odstraněna i se základy. Zbourány budou i dvě stodoly v jihozápadní části dvora z důvodu narušené statiky budovy. Ve správní budově je vybourána část nosné konstrukce hned za hlavním vstupem ze dvora, konstrukce je nahrazena ocelovými I profily. V jihovýchodní hospodářské budově budou vybourány veškeré nenosné příčky a nahrazeny novými. V severozápadní hospodářské budově budou rovněž vybourány nenosné příčky a v jedné části i nosné prvky.

Základové konstrukce:

Základové konstrukce původních budov zůstávají stejné. U novostavby jsou použity železobetonové základové rošty z důvodu kombinace stěnového a skeletového systému.

Svislé konstrukce:

Stávající nosné zdivo je vyžděno z plných pálených cihel o celkové tloušťce 500mm. Ve všech původních objektech se kombinuje příčný a podélný stěnový nosný systém. V původních objektech jsou použity příčky z cihel POROTHERM 11,5 P+D, některé příčky v hygienickém zázemí z cihel POROTHERM 8,5 P+D. Mezi prostory náročnějšími na hluk (bowlingová herna, kulečnicková herna - komerční prostory) jsou příčky vyžděny z akustických cihel POROTHERM 25 AKU P+D. Nosný systém u novostavby je kombinací skeletového a stěnového. Nosné zdivo je vyžděno z cihel POROTHERM 30 P+D a zatepleno tepelnou izolací Rockwool Multirock o tloušťce 100mm. Zdění se provádí na klasickou vápenocementovou maltu. Sloupy o průřezu 300x300 mm jsou železobetonové. Stěna, která se dotýká svahu (zadní stěna restaurace a přednáškových sálů) je z železobetonu o tloušťce 350 mm a je zateplena TI Foamglass tloušťky 150 mm a hydroizolována modifikovanými asfaltovými pásy, tl. 3 mm.

Vodorovné konstrukce:

Stávající vodorovné konstrukce v hospodářských budovách a ve vyšších patrech správní budovy jsou tvořeny dřevěnými trámovými stropy s dřevěným záklopem a hliněným násypem. Tyto stropy zůstanou ponechány. Ve správní budově jsou na původní prkennou podlahu provedeny nové povrchy (keramická dlažba lepená tmelem a třívrstvá dřevěná podlaha

U nových objektů je zastropení/zastřešení řešeno železobetonovými deskami, tl. 200mm.

Střešní konstrukce a komíny:

Zastřešení je realizováno u všech stávajících objektů původním dřevěným krovem (typu ležaté stolice). Pouze je nutná výměna latí a kontralatí, tl. 30 mm, a střešní krytiny za pálené tašky Tondach. Prostory krovu jsou nevyužity. V severozápadní hospodářské budově je obnažený krov zakryt OSB deskami, které jsou kotveny na ocelové prvky v osové vzdálenosti jednoho metru. Ocelové prvky jsou kotveny do vzpěr a kleštin. Na OSB desky je chycený ssádrokartonový podhled. Komíny jsou renovovány a ponechány původní. Zastřešení nových budov je pomocí železobetonových desek, v některých částech extenzivně ozeleněné.

Schodiště a rampy:

V původním správním objektu je ponechána původní konstrukce schodiště pouze s výměnou stupnic za dřevěné. V prostoru restaurace je nové dvouramenné schodiště řešeno monolitickou železobetonovou deskou. Mezi hospodářskými budovami a správním objektem jsou na každé straně jednoramenné schodiště pro přístup do komerčních prostor předzastavené

železobetonové, oddělené od objektu dilatační spárou. Ke každému vchodu vede i rampa pro přístup osob s omezenou možností pohybu, provedená vydlážděním na drcené kamenivo, popřípadě podbetonávku.

Zámečnické a truhlářské práce:

Při rampách a schodištích bude ocelové zábradlí. Zámečnické práce také zahrnují nové vstupní dveře do některých objektů. Truhlářské práce zahrnují všechny nové vnitřní dveře, nová okna a přípravu původních krovů na pokládání nové střešní krytiny.

Instalace:

Areál je připojen na veškeré inženýrské sítě města Brna. Budou provedeny nové rozvody uvnitř budov a kompletní výměna elektroinstalace. Původní objekty budou vytápěny plynem z centrální technické místnosti ve správní budově, novostavba také plynem z technické místnosti v objektu sportoviště.

6. Napojení objektu na dopravní a technickou infrastrukturu:

Vytvořena nová parkovací místa, včetně dvou parkovacích míst pro imobilní, v jihovýchodním cípu pozemku, s vjezdem s ulice Veveří. Zásobování restaurace a bowlingové herny je řešeno novou komunikací napojenou na ulici Žižkovu. Ostatní zásobování řešeno z parkoviště.

7. Vliv stavby na životní prostředí

Rekonstrukce, ani novostavba nemá zásadní vliv na životní prostředí.

8. Řešení bezbariérového užívání veřejných ploch a budov

Stavba řešena bezbariérově. Vstup do areálu pomocí přístupové rampy při JV straně jihovýchodní hospodářské budovy. Celý komplex je přístupný pomocí ramp. Schodiště opatřeny elektrickými plošinami.

9. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

Použit jednotný výškový systém Balt po vyrovnání. +0,000=250,540

10. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí před negativními vlivy při provádění stavby i po jejím dokončení

V průběhu stavby může dojít k zvýšení intenzity dopravy, případně dočasného znečištění okolí a komunikací.

Mechanická odolnost a stabilita:

Stavebně-technický průzkum proveden pouze hypoteticky. Konstruktivní prvky navrženy dle empirických vzorců a nejsou ověřeny výpočtem.

Požární bezpečnost:

Vytvořeno dostatek únikových východů pro každý z provozů v areálu.

Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí:

Každý z provozů má hygienické zázemí zvlášť pro zaměstnance a zvlášť pro zákazníky, dimenzované dle předpokládaného počtu uživatelů. Při stavbě budou dodržována pravidla bezpečnosti práce s proškolením zaměstnanců.

Bezpečnost při užívání:

Splněna v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Ochrana proti hluku:

Splněna v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Úspora energie a ochrana tepla:

Stávající stavbu nelze s ohledem na její historickou hodnotu standardně zateplit. Zateplení z vnitřní strany je nevhodné z důvodu kondenzace vnitřních par. Nové konstrukce jsou tepelně izolovány tak, aby vyhověli požadavkům z hlediska tepelné ochrany budov.

Řešení přístupu a užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Jednotlivé provozy mají řešeny toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, jejich přístup do objektu je popsán v bezbariérovém přístupu, tzn. v bodě č.8.

Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí:

Bude řešeno na základě provedených průzkumů.

Ochrana obyvatelstva:

Není kladen speciální požadavek na ochranu obyvatelstva.

Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodňování území, včetně zneškodňování odpadních vod.

Objekt bude napojen na stávající stoky DN 300 mezi ulicemi Žižkova a Veveří. Mezi objekty jsou vedeny nové sítě jednotné kanalizace, které je napojeno na stávající přípojku kanalizace.

b) zásobování vodou.

Mezi objekty je veden nový vodovnní rozvod napojený na stávající přípojku z ulice Veveří.

c) zásobování energiemi.

Využito stávajících sítí a přípojek nízkého napětí a zemního plynu. Pouze u původního jižního objektu je zřízena nová přípojka nízkého napětí.

d) řešení dopravy.

Stavba je dopravně přístupná z ulice Veveří, včetně parkovacích míst a zásobování. (částečně řešeno z ulice Žižkova)

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Původní terén bude při stavbě upraven (vybagrován, s navážkou nové zeminy vylehčené pískem a zarovnán) do mírného svahu, svažujícího se směrem ke správní budově. Ve dvoře vznikne systém chodníků pro pohyb pěších mezi objekty o šířce dva metry. Tyto chodníky budou vydlážděny nepravidelnou kamenou dlažbou Weser Red (Venkovní kvarcit s přírodním povrchem) -kámen s lehce načervenalou barvou. Dlažba bude pokládána do betonového podkladu o tloušťce 50mm. Jihovýchodní část pozemku je navržena jako parkoviště a park, které jsou odděleny (z důvodu vizuálního pocitu přírody a bezpečnosti dětí) živým plotem z Thují Smaragd. Sazenice budou vysázeny ve sponu 50 cm do prokypřené půdy. Parková úprava bude doplněna o lavičky v přírodním stylu. Ostatní plochy budou zatravněné pro volný pohyb lidí. Použita bude zátěžová travní směs.

f) elektronická komunikace řešena samostatně nájemci

