D.1.a Technická zpráva

Obsah:

- Účel objektu

- Funkční náplň

- Kapacitní údaje

- Shrnutí výsledků provedeného průzkumu

- Celkové řešení stavby

- Stavebně technické řešení

**I. Stávající stav, průzkum**

**II. Přípravné a bourací práce**

**III. Výkopové a zemní práce**

**IV. Oprava stávajících nosných konstrukcí a podchycení základů**

**V. Úpravy zateplovacího pláště**

**VI. Zakládání**

**VII. Svislé konstrukce**

**VIII. Vodorovné konstrukce**

**IX. Hydroizolace**

**X. Ventilační průduchy**

**XI. Injektované hydroizolační clony**

**XII. Vnitřní povrchy**

**XIII. Zasakovací tělesa s drenážními trubkami**

**XIV. Komunikace (venkovní povrchy)**

**XV. Prostupy**

**XVI. Ostatní**

- Ochrana stávajících sítí

- Bezpečnost při užívání stavby

- Požadavky na požární ochranu konstrukcí

- technické normy závazné pro provádění dané stavby

D.1.b Výkresy

- Půdorys 1.PP – stávající stav – bourací a výkopové práce 1 : 100

- Půdorys 1.PP – návrh 1 : 100

- Půdorys 1.PP – schéma injektovaných hydroizolačních clon 1 : 100

- Půdorys 1.PP – komunikace – venkovní povrchy, příčné řezy 1 : 100

- Řezy AA a BB 1 : 50

- Řezy CC a DD 1 : 50

- Řezy EE a FF 1 : 50

- Pohled JV 1 : 100

- Pohled SV 1 : 100

- Pohled SZ 1 : 100

- Detail – předstěna – typické pole – pohled, řez 1 : 20

- Detail – předstěna – úprava u gajgru 1 : 20

- Detail – předstěna – schodiště před SV fasádou 1 : 20

- Detail – předstěna – podesta před zadním vstupem 1 : 20

**D.1.a Technická zpráva**

**- Účel objektu**

Účelem navrženého stavebního objektu je zamezit pronikání zemní vlhkosti a dešťové vody do konstrukcí 1.PP objektu B+C ZŠ v Černošicích.

**- Funkční náplň**

Jde o stavební úpravy. Stavba funkčně navazuje na provedené zateplení nadzemní části. Jde zejména o vybudování předstěny, která vytvoří odvětraný prostor před obvodovými stěnami suterénu. V rámci stavby se nepředpokládá změna účelu užívání žádného ze stávajících prostorů ZŠ.

**- Kapacitní údaje**

Navrženou stavbou se zastavěná plocha stavby zvětší z dnešních 987,0m2 na 1053,0m2, tedy o 66,0m2.

**Zastavěná plocha podzemí mimo stávající zastavěnou plochu 66,0m2**

**Nově obestavěný prostor podzemí činí 122,0m3.**

Zpevněné komunikační plochy - před JV průčelím, nová dlažba

- před SV a SZ průčelím, stávající dlažba

**Celková plocha komunikací - betonových dlažeb 526,8m2**

**- Shrnutí výsledků provedeného stavebně technického průzkumu,**

který provedla DIAGNOSTIKA STAVEB, Ing. Luděk Dostál, leden 2016:

- Problém zemní vlhkosti je v objektu B-C dlouhodobý. Opatření, která byla k jeho nápravě učiněna, měla pouze omezený účinek.

- Hlavní příčinou je pronikání zemní vlhkosti a dešťové vody svislými bočními plochami obvodových podzemních konstrukcí. Vnější hydroizolace je v těchto místech nefunkční. Provedené sondy naopak nezachytily výskyt podzemní vody. Rovněž průnik zespodu vertikálním směrem betonovými pasy má na problémech minoritní podíl.

- Vlivem zemní vlhkosti dochází k degradaci nosného zdiva obvodových stěn.

**- Celkové řešení stavby**

Objekt B-C je nejstarší budovou **areálu ZŠ v Černošicích**, č.p. 447, v ulici Pod Školou. Pozemek školy dále vymezují ulice Školní a K lesíku. Na jihu sousedí budova B-C s prefabrikovaným objektem D ze sedmdesátých let. Severně byl nedávno dostavěn učebnový pavilon A. Aktuálně je dokončována Sportovní hala v SV části areálu. Součástí výstavby je i úprava prostranství před JV průčelím a vybudování parkoviště. V letošním roce je plánováno zahájení výstavby objektu Centrálních šaten, který nahradí propojovací krček mezi objekty B-C a D. Realizace předmětné stavby a Centrálních šaten bude věcně a časově koordinována. Lesík západně od budovy pokrývá vyvýšeninu, lokální dominantu krajiny. Terén v tomto směru příkře stoupá.

**Budova B-C** má pravoúhlý půdorys, maximální délka ve směru SJ je 61,640 m, maximální hloubka ve směru VZ je 21,000 m. Jde o veřejnou stavbu z období první republiky, stáří odhadujeme na 80 až 90 let. Svislé konstrukce jsou cihelné, stropy převážně betonové monolitické. Budova má 3 NP. Dvě původní podlaží a podkroví, ve kterém byla v loňském roce dokončena vestavba s učebnami. Zároveň s vestavbou byla budova zateplena kontaktním zateplovacím systémem (EPS, 180 mm). Ve většině půdorysu je budova podsklepena.

V suterénu budovy B-C se dlouhodobě vyskytují problémy se **zemní vlhkostí.** Budova nemá funkční vnější hydroizolaci podzemí. Na řadě míst jsou viditelné vlhké omítky. Nejnaléhavější je stav v tělocvičně na SV nároží, která je používána pro výuku. Na stavebních konstrukcích i zařízení se zde vyskytují plísně a další biologické prvky neslučitelné se zdravým prostředím. Většina vody přichází do konstrukcí suterénu svislými, nezabezpečenými plochami obvodových stěn. Podíl vody prostupující betonovými základovými pasy je minoritní. Stavební úpravy dokončené v loňském roce, zateplení budovy, výměna oken a ubourání průduchů ve střední stěně budovy pod nově provedeným střešním pláštěm, celkovou dlouhodobou bilanci vody v konstrukcích dále zhoršují.

V minulosti již byla provedena **dílčí opatření**. Jde o:

- provedení sanačních omítek v tělocvičně (0.11)

- provedení přizdívek v tělocvičně a zázemí tělocvičny (0.03, 0.08-11)

- provedení sanačních omítek a zdvojené odvětrané podlahy v bytě školníka (0.22-24)

- provedení sanačních omítek ve skladu (0.02)

Pro nápravu výše popsaného stavu navrhujeme soubor opatření s těmito **zásadami**:

- provedení předstěny z tvárnic ztraceného bednění tl. 200mm, která vytvoří před základovým zdivem podzemí **odvětranou mezeru** tl. 300mm. Předstěna bude založena v hloubce odpovídající základové spáře stávajících stěn. Z hlediska statického bude předstěna opřena o stávající obvodové stěny rastrem kolmo otočených tvárnic. Proudění vzduchu v mezeře bude zabezpečeno nově provedenými průduchy. Přívodní budou provedeny z plastových trubek v drážkách zdiva od vyústek nad přilehlým terénem. Odvod vzduchu je navržen ocelovými trubkami na fasádě (pohledově shodnými s děšťovými svody), které budou ukončeny pod hlavní podokapní římsou objetu. Nové větrací vertikální trouby budou rozmístěny v osluněných polohách tak, aby se v nich ohříval vzduch a docházelo k proudění. Opatření bude rozděleno na 4 úseky.

- před bytem školníka

- před kotelnou

- obvod tělocvičny

- obvod nádvoří před SZ průčelím

- provedení **injektovaných hydroizolačních clon** impregnačním roztokem. Clony budou provedeny třemi způsoby s cílem vytvořit nepřerušenou linii a zabránit vzlínaní vlhkosti směrem vzhůru:

- horizontální clony u paty obvodových stěn v místech, kde na vnější straně vznikne odvětraná mezera,

- horizontální clony pod stropní konstrukcí suterénu v místech, kde se za stěnou nachází nepřístupný prostor vyplněný zeminou,

- vertikální clony propojující obě úrovně horizontálních clon.

- provedení nových úprav **vnitřních povrchů stěn**. Zde bude podle konkrétní situace aplikována jedna z následujících možností:

- sanační omítka

- sanační omítka na prodyšné hydroizolační stěrce

- „obětovaná“ omítka

- rekonstrukce **dlažby a odvodnění** zúženého prostoru mezi budovou B-C a kamennou opěrkou v jižní části SZ průčelí. Bude vyměněna ležatá dešťová kanalizace a proveden betonový odvodňovací žlab.

- v souvislosti s nezbytnými výkopovými pracemi budou provedeny **dlažby** po obvodu budovy:

- před JV průčelím nová betonová dlažba formátu 200/200/80. Shodná s nově provedeným chodníkem ve Školní ulici.

- před SV s SZ průčelím bude navrácena stávající dlažba. Součástí toho je i nově provedené schodiště z betonových prefabrikátů.

- na dně odvětraného prostoru za předstěnami ze ztraceného bednění bude provedeno **odvodnění do areálové kanalizace** způsobem popsaným v samostatné části.

- v souvislosti s nezbytnými výkopovými pracemi demontována a nově provedena zemní část **hromosvodu**. Podrobnosti viz. část Ochrana pře bleskem.

**Doporučujeme**, aby na výše popsaná opatření, předmět navrhované stavby v budoucnu navázala následující opatření:

- provedení **nové podlahy v tělocvičně** a jejím zázemí (0.03 – 0.11); v souvislosti s tím provést novou hydroizolaci celé plochy podlahy, která by navázala na injektované hydroizolační clony a stěrky, které jsou součástí předmětné stavby,

- vybavení tělocvičny nuceným větráním se **VZT jednotkou** vybavenou rekuperací, která by zabezpečila snížení vzdušné vlhkosti,

- **rekonstrukcí sprch v 1.NP** nad zázemím tělocvičny. Sprchovými vaničkami zatéká do stropní konstrukce a nelze je z toho důvodu řádně používat.

**Při provádění stavby je nezbytné používat systémové, vzájemně kompatibilní prvky. Požadavek se týká zejména navržených hydroizolací, injektovaných hydrizolačních clon, omítkových souvrství a podobně.**

**Všechny materiály, které jsou popsány konkrétní obchodní značkou, jsou uvedeny jako referenční a lze nahradit jinými výrobky průkazně shodných nebo lepších technických vlastností.**

**- Stavebně technické řešení**

**I. Stávající stav, průzkum**

**Budova B-C** má pravoúhlý půdorys, maximální délka ve směru SJ je 61,640 m, maximální hloubka ve směru VZ je 21,000 m. Jde o veřejnou stavbu z období první republiky, stáří odhadujeme na 80 až 90 let. Svislé konstrukce jsou cihelné, stropy převážně betonové monolitické. Budova má 3 NP. Dvě původní podlaží a podkroví, ve kterém byla v loňském roce dokončena vestavba s učebnami. Zároveň s vestavbou byla budova zateplena kontaktním zateplovacím systémem (EPS, 180 mm). Ve většině půdorysu je budova podsklepena.

V suterénu budovy B-C se dlouhodobě vyskytují problémy se **zemní vlhkostí.** Budova nemá funkční vnější hydroizolaci podzemí. Na řadě míst jsou viditelné vlhké omítky. Nejnaléhavější je stav v tělocvičně na SV nároží, která je používána pro výuku. Na stavebních konstrukcích i zařízení se zde vyskytují plísně a další biologické prvky neslučitelné se zdravým prostředím. Většina vody přichází do konstrukcí suterénu svislými, nezabezpečenými plochami obvodových stěn. Podíl vody prostupující betonovými základovými pasy je minoritní. Stavební úpravy dokončené v loňském roce, zateplení budovy, výměna oken a ubourání průduchů ve střední stěně budovy pod nově provedeným střešním pláštěm, celkovou dlouhodobou bilanci vody v konstrukcích dále zhoršují.

V minulosti již byla provedena **dílčí opatření**. Jde o:

- provedení sanačních omítek v tělocvičně (0.11)

- provedení přizdívek v tělocvičně a zázemí tělocvičny (0.03, 0.08-11)

- provedení sanačních omítek a zdvojené odvětrané podlahy v bytě školníka (0.22-24)

- provedení sanačních omítek ve skladu (0.02)

Jako podklad pro zpracovanou dokumentaci byl pořízen **stavebně technický průzkum**, který provedla DIAGNOSTIKA STAVEB, Ing. Luděk Dostál, leden 2016. Jeho výsledky shrnujeme takto:

- Problém zemní vlhkosti je v objektu B-C dlouhodobý. Opatření, která byla k jeho nápravě učiněna, měla pouze omezený účinek.

- Hlavní příčinou je pronikání zemní vlhkosti a dešťové vody svislými bočními plochami obvodových podzemních konstrukcí. Vnější hydroizolace je v těchto místech nefunkční. Provedené sondy naopak nezachytily výskyt podzemní vody. Rovněž průnik zespodu vertikálním směrem betonovými pasy má na problémech minoritní podíl.

- Vlivem zemní vlhkosti dochází k degradaci nosného zdiva obvodových stěn.

**II. Přípravné a bourací práce**

**Přípravné práce.** Před předáním staveniště zástupce investora zařídí vyklizení veškerého volného mobiliáře ze všech prostorů - jedná se zejména o sportovní náčiní, skříně, police, stoly, židle, lavičky, nástěnky apod.

V rámci stavby bude provedena **demontáž topných těles**. Jde celkem o 11 těles upevněných na svislých konstrukcích dotčených navrženými úpravami, včetně dřevěných ochranných krytů. Součástí stavby je i zpětná montáž, těles i krytů, včetně tlakové zkoušky těsnosti topného systému. Demontáž těles včetně dřevěných krytů bude provedena i před odstraněním „obětované omítky“ a definitivním omítnutím sanační omítkou po dvou letech (v roce 2018).

Demontáž a zpětná montáž **dvou basketbalových nástěnných košů.**

Demontáž a zpětná montáž přívodního **větracího potrubí** průměru 400mmv kotelně, m.č. 0.15.

Demontáž a zpětná montáž rozvodů **elektroinstalací** v plastových lištách, včetně zásuvek a vypínačů.

**Elektroinstalace a další prvky technických rozvodů vedené pod omítkami** nesmí být při provádění navržených prací poškozeny. Jejich případné **zpětné upevnění** v drážkách v místech, kde je jako finální vrstva navržena vápenná nebo sanační omítka, **nesmí být prováděno sádrou**, ale vápennou maltou tak, aby nedošlo k propsání tras na povrchu.

Prky vnitřní technické infrastruktury, které by mohli být při provádění stavby poškozeny a které nelze přemístit budou ochráněny **ochrannými konstrukcemi**. K tomuto budou použity:

- dřevoštěpkové desky 18 mm (spojované)

- lepenka

- netkaná textilie 300g/m2

- hedvábný papír

**Podlahy** v místnostech, ve kterých budou prováděny sanační práce, **musí být ochráněny** před poškozením zakrytím použitou podlahovou krytinou a podobně.

**Bourací práce.** V rámci stavby budou provedeny tyto bourací práce:

- Bourání všech **přizdívek v tělocvičně a zázemí tělocvičny** (0.03, 0.08-11), včetně hydroizolace a dalších podkladních vrstev,

- bourání **omítek na všech zbývajících plochách stěn tělocvičny a zázemí tělocvičny** (0.03 – 0.11); od stávající podlahy po strop; jde zejména o JV stěnu a plochy nad přízdívkami ostatních stěn,

- bourání omítek v rozsahu vyznačeném ve výkresech v kotelně a skladech (0.12 až 0.17),

- bourání omítek a sádrokartonových krytů v ostatních částech 1.PP, chodbě a skladu (0.01, 0,02)

- bourání zazděného prostoru pod schodištěm u tělocvičny (0.05)

Hlavní objem bouracích prací představuje vybourání stávajících přizdívek a omítek.

Při provádění bouracích prací, zejména v blízkosti prků vnitřní technické infrastruktury, bude postupováno šetrně a bude prováděn operativní průzkum, s jehož výsledky bude seznamován autorský dozor a technický dozor investora. Pokud dojde k nálezu prvků, které tato dokumentace nepředpokládá, budou práce pozastaveny a další práce budou dohodnuty s AD a TDI.

**III. Výkopové a zemní práce**

Vzhledem k rozsahu a charakteru navržených výkopových prací, je jejich nezbytnou součástí výkon **archeologického dohledu**, který se může za podmínek daných zákonem změnit v archeologický průzkum.

Před započetím výkopových prací bude správci **inženýrských sítí** provedeno **vytyčení** jejich stávajícího průběhu. Při křížení nebo souběhu bude výkop prováděn ručně s ohledem na vedení sítí. Skutečný průběh sítí bude následně vyznačen v situaci a potvrzen správci sítí.

**Úroveň dna výkopů, která je shodná se základovou spárou stávající budovy, byla určena na základě dvou kopaných sond provedených v rámci Stavebně technického průzkumu (Diagnostika staveb, Ing. Luděk Dostál, leden 2016). Konkrétní výšková poloha dna výkopu v celé délce obvodu budovy proto musí být upřesněna podle reálného stavu po odkrytí vnějšího líce zdiva a betonového základu během výkopů.**

Vzhledem k tomu, že pro danou plochu není k dispozici IGP budou před započetím výkopových prací provedeny **dvě kopané sondy**, před JV a SZ fasádou, obě v místě maximální hloubky základové spáry. Provedené sondy budou posouzeny inženýrským geologem z těchto hledisek:

- podmínek pro svahování výkopů

- třídu těžitelnosti

- využitelnost do násypů

Pro zpracování předkládané dokumentace byly použity výsledky průzkumů UPO, RNDr. Vilém Sýkora (2004) a zkoušek STAPOS, Ing.Petr Procházka a Mgr. Jeroným Lešner, stanovující tyto limity charakteristiky:

**Svahování výkopů** do hloubky 3,0m max. 1:0,25. Svahování výkopů nad hloubku 3,0m max. 1:0,5, s podmínkou rozdělení svahu v polovině výšky lavičkou šířky min. 0,5m. **Těžitelnost** podle ČSN 73 3050 je ve třídách 3. a 4. Předpokládáme, vytěžený materiál bude **podmínečně vhodný do zpětných násypů** s podmínkou **ukládání po vrstvách o maximální mocnosti 300mm**, dodržení mezní vlhkosti podle IGP wopt mezi 12 a 30% a zároveň postupném **hutnění** po těchto vrstvách.

Požadované hodnoty hutnění násypů **Edef2 = 40 Mpa**, hodnoty Proctor Standard min. 100%.

Součástí provádění zpětných násypů bude provedení **jednoduché zátěžové zkoušky** ověřující dosažení výš udaných hodnot zhutněných násypů, před provedením podkladních vrstev a betonových dlažeb.

Přebytečná zemina bude z prostoru stavby odvezena na řádnou skládku, povolenou k danému účelu. Dodavatel doloží při převzetí dokončené stavby doklad o uložení.

Při použití výše uvedených hodnot bezpečného sklonu svahů musí dále dodržovány následující podmínky bezpečnosti provádění podle ČSN 73 3050 – zemní práce:

- prohlídka svahů a okrajů výkopů na začátku směny a po každém přerušení práce,

- zákaz provozu strojů v blízkosti výkopů,

- zákaz přídavného zatížení v prostoru smykového klínu zeminy tj. přitěžování horní hrany výkopu provozem strojů nebo skládkou materiálu,

- zmírnění svahu při zvětšení obsahu vody v zeminách.

Před prováděním vlastních výkopů budou **sejmuty stávající dlažby**. Z hlediska materiálů a dalšího použití jde o tyto části.

- chodník před JV fasádou bude rozebrán a materiál odvezen; v místě bude jako součást stavby provedena nová betonová dlažba včetně nových obrubníků.

- betonové dlažby a prefabrikované schodiště před SV a SZ fasádou budou rozebrány a po provedení venkovních opatření a zpětném zásypu zeminy vráceny zpět pokládkou do nového podkladního souvrství, resp. betonového lože (obrubníky).

- podlahy výstupní podesty s odvodňovacím žlabem před místnostmi 0.06 a 0.07 bude vybourána a nahrazena novou konstrukcí. Betonový stupeň nad žlabem bude nově proveden z prefabrikovaných obrubníků a palisád.

- dlažba zúženého úseku před jižní částí SZ fasády šířky cca 1,0m, bude vybourána a nahrazena odvodňovacím žlabem zaústěným do nově provedené vpusti.

**Dočištění odhaleného zdiva od zbytků zeminy bude prováděno ručně.**

**IV. Oprava stávajících nosných konstrukcí a podchycení základů**

Obvodové nosné stěny budou po provedení bouracích (uvnitř) a výkopových (venku) očištěny. Budou odstraněny nesoudržné části a vyčištěny spáry. Předpokládáme, že část zdiva bude nezbytné kvůli degradaci způsobené zemní vlhkostí vybourat a nahradit novým zdivem. Budou použity:

- betonové cihly s nízkou nasákavostí určené pro provádění podzemních konstrukcí, klasického formátu 290/140/65mm

- malta vápenocementová

Pro určení objemu a ocenění nezbytných oprav v rámci výběrového řízení předpokládáme, že přezdít bude nezbytné dvě vrstvy cihel v celé zastavěné ploše obvodových stěn podzemí budovy. Přesný rozsah bude určen po odhalení výkopy, ubourání přizdívek a omítek.

Podezdění pilířů u hlavních vstupů na JV fasádě bude provedeno ze stejných, výše uvedených materiálů, betonových cihel a vápenocementové malty, jako výše popsané opravy. Podezdění bude provedeno na štěrkový podsyp tl. 100mm a podkladní beton tl. 100mm.

**V. Úpravy zateplovacího pláště**

Dodatečný zateplovací plášt bude kvůli navrženým výkopovým pracím odstraněn po úroveň vyznačenou ve výkresové části. Spodní hrana stávající zateplovacího pláště bude na vnější straně opatřena nalepenou plechovou ochranou lištou z pozinkovaného plechu. Styk lišty a nástřiku bude vyplněn klempířským PUR tmelem, v odstínu shodném s fasádou.

Po dokončení výkopových prací a provedení betonové předstěny včetně hydroizolace bude kontaktní zateplovací plášť proveden ve vybourané ploše znovu a dotažen k nově provedeným konstrukcím. Bude použito systémové komplexní řešení shodné se stávajícím zateplením soklu:

- vyrovnávací omítka

- asfaltová penetrace

- živičná hydroizolace, např. SKLOBIT 40 MINERAL

- extrudovaný polystyrén tl. 180 lepený způsobem předepsaným výrobcem systému

- podkladní vrstvy včetně armovací textilie

- finální nástřik shodný s dnešní úpravou soklu.

**VI. Zakládání**

Nosné konstrukce stávající budovy nebudou navrženými úpravami dotčeny. Platí zásada, že pro provádění výkopů a následně venkovní předstěny je nepřekročitelným limitem úroveň stávající základové spáry. Konkrétní zásady postupu budou upřesněny po vyhodnocení dvou ručně provedených sond před zahájením výkopových prací.

Nové konstrukce budou prováděny do vyčištěného výkopu bez nesoudržných zbytků zeminy. Základovou konstrukci pro navrženou konstrukci bude tvořit **základový pas** profilu 650/200 až 300mm. Podkladní vrstvu bude tvořit štěrkové lože tl. 100 mm, frakce 4-32mm. Horní strana základového pasu bude v ploše odvětrané mezery vyspádována 0,5% směrem k navrženým drenážím.

- vyčištěné dno výkopu

- štěrkový podsyp tl. 100 mm, frakce 4-32mm, zhutněný vibrováním

- základový pas profilu 650/200 až 300mm,

- armování viz D.2 Stavebně konstrukční řešení, ocel 10 505

- beton C20/25, XC1

**VII. Svislé konstrukce**

Konstrukce **předstěny** na vnější straně obvodového zdiva podzemí bude provedena na výše popsaném základovém pasu z betonových tvárnic ztraceného bednění formátu d500/š200/v250mm. Tvárnice budou **v celém objemu vyplněny betonovou směsí a armovány** svislou a vodorovnou výztuží podle podmínek části D.2 Stavebně konstrukční řešení.

- armování viz D.2 Stavebně konstrukční řešení, ocel 10 505

- beton C20/25, XC1

Proti zemnímu tlaku bude předstěna opřena rastrem tvárnic obrácených o 90°, kolmo proti stávajícím nosným stěnám budovy. Vzdálenost kolmých opěrných tvárnic bude ve svislém směru 750mm (v každé třetí vrstvě), vodorovně 1200mm (vždy po dvou běžných tvárnicích).

Horní líc předstěny bude ukončen monolitickým armovaným věncem profilu 200/100mm, který vytvoří podklad pro staveništní prefabrikáty vodorovného záklopu. Ocelová výztuž věnce a použitá betonová směs viz. D.2 Stavebně konstrukční řešení.

**VIII. Vodorovné konstrukce**

Vodorovný záklop nad odvětranou předstěnou bude proveden z **betonových stropních prefabrikátů (PZD)** o rozměrech d1800/š400/tl70mm. Způsob vyztužení a použitá betonová směs viz. D.2 Stavebně konstrukční řešení.

Na straně stávajícího zdiva budou prefabrikáty uloženy na pozinkovaný válcovaný **L profil 60/60/6**, který bude ke zdivu upevněn kotvami (M10 HILTI chemická do plných cihel á 1,0m) na nově provedený hladký **podkladní pás VPC omítky**.

Jako podklad pro hydroizolaci bude na položené prefabrikáty provedena dobetonávka tloušťky 50 resp. 120mm.

**IX. Hydroizolace**

Spodní vnější pruh odhaleného obvodového zdiva bude opatřen prodyšnou **minerální hydroizolací**, referenční výrobek AQUAFIN-1K. Úkolem minerální hydroizolace bude jednak zabránit pronikání vody zvenku do zdiva, jednak zabránit vytékání injektovaného roztoku ze spár zdiva. První vrstva hydroizolace bude provedena od odhalené základové spáry do výšky min. 200mm nad úroveň závrtů pro injektáž. Bude aplikována na vyrovnávací rozštětkovanou VC omítku s přísadou AZOPLAST MZ, nebo obdobnou. Při provádění štěrkového podkladního zásypu a následně základových pasů musí být hydroizolace ochráněna netkanou textilií. Druhá vrstva minerální hydroizolace bude provedena po dokončení základových pasů. Bude aplikována na vyspádované dno odvětrané mezery a na stěnu budovy do výšky shodné se spodní vrstvou.

Nově provedená **předstěna** z tvárnic ztraceného bednění se záklopem bude před účinky zemní vlhkosti ochráněna živičnou izolací. Asfaltový pás bude celoplošně nataven na asfaltový nátěr a před mechanickým poškozením při provádění zpětných hutněných násypů ochráněn netkanou geotextilií.

- asfaltová penetrace

- živičný pás, např. SKLOBIT 40 MINERAL

- netkaná textilie 400g/m2

Kolmé ukončující části předstěny (na koncích jednotlivých úseků) a podezdění základů pilířů u dvou hlavních vstupů budou před zemní vlhkostí ochráněny asfaltovým nátěrem vnějšího povrchu prováděným při zdění betonových cihel a netkanou textilii.

**X. Ventilační průduchy**

**Přívodní ventilační** (5ks) průduchy uložené do drážky v obvodových stěnách budou provedeny z PVC trubek průměru 100mm s koleny 90° na obou koncích. Potrubí bude v drážce připevněno spojovacím materiálem zabraňujícím posunutí trubky. Drážka bude po osazení trubek zahozena VC maltou. Horní výdech v ploše soklu fasády opatřeného nástřikem bude opatřen plastovou síťkou proti pronikání hmyzu a bílým plastovým krytem – shodným s průduchy provedenými v parapetním zdivu bytu školníka.

**Odvodní ventilační průduchy** (6 ks) budou provedeny z klempířských trub (svodů) průměru 150mm z ocelového pozinkovaného plechu tloušťky 0,6mm. Budou ukončeny pod hlavní římsou budovy. Průduchy budou ke zdivu budovy přichyceny **prodlouženými** ocelovými pozinkovanými úchyty a objímkami pro aplikaci na EPS zateplovacím plášti tl. 180 mm. Na horním konci bude osazena plastová síťka proti pronikání hmyzu připevněná plechovou přírubou. Ocelová část průduchů bude ukončena 50mm nad upraveným terénem. Prostup dlažbou a záklopem bude proveden z PVC trubky průměru 150mm s horní přírubou. Barva trubky šedá. Prostup plastové trubky betonovým záklopem a příruba s osazenou plechovou troubou budou utěsněny klempířským PUR tmelem.

**XI. Injektované hydroizolační clony**

Pro vytvoření dodatečné horizontálních a vertikálních clon proti vzlínající a pronikající vlhkosti ve stěnách bude v rozsahu určeném výkresovou dokumentací provedena nízkotlaká injektáž impregnačním křemičitým roztokem, který zúžením kapilár a hydrofobizací přeruší nasákavost kapilár zdiva.

Referenční výrobek AQUAFIN-F nebo jiný shodných parametrů. Aplikovaná technologie a účinné látky musí odpovídat směrnicím WTA nebo jiné renomované mezinárodní organizace stanovující pravidla při sanaci staveb.

Injektáž bude provedena z vnitřní strany stěn, šikmými vrty vedenými pod úhlem 30-45° tak, aby procházely minimálně dvěma vodorovnými ložnými spárami. **Rozteč vrtů bude taková, aby zabezpečila potřebné hydroizolační vlastnosti v celém průřezu stěny**. Zpravidla je rozteč v rozmezí 100 až 125mm. Vrty budou ukončeny cca 50mm před protějším povrchem zdiva tak, aby nedocházelo k vyplavování roztoku na opačné straně. Se stejným cílem, zabránit úniku roztoku, bude pruh zdiva výšky cca na opačném povrchu 200mm ošetřen jednosložkovou minerální hydroizolací (referenční výrobek AQAFIN-1K aplikováný na vyrovnávací rozštětkovanou VC omítku s přísadou AZOPLAST MZ, nebo obdobnou.). Konkrétní množství injektovaného roztoku musí být před realizací upřesněno zkušebními vrty. Na základě zkušebního vrtu bude dále upřesněn tlak (obvykle 10 bar) a délka injektáže (obvykle 24 hodin). **Po provedení injektáže je nutné vrty uzavřít způsobem předepsaným výrobcem přípravku**.

**XII. Vnitřní povrchy**

Pro vnitřní povrchy jsou navrženy tři druhy úprav:

**Sanační omítka** je navržena v prostorech ošetřených hydroizolační clonou u spodní paty zdiva s menšími estetickými a hygienickými nároky. Jde zejména o kotelnu a sousední místnosti 0.12-0.17.

**Sanační omítka na minerální hydroizolaci** je navržena:

- v pruhu u paty zdiva v místě závrtů po injektáži, minimálně 200mm nad vodorovnou osu závrtů. Od omítky nad ní bude oddělena vodorovnou stínovou spárou.

- v místech, kde zdivo z objektivních důvodů nelze oddělit od zdroje zemní vlhkosti (nepřístupné zasypané prostory). Jde o jižní stěnu tělocvičny (0.3 a 0.11) a chodbu 0.1b u vadného gajgru.

**Vápenná, tzv. obětovaná, omítka** je navržena v místnostech s vysokými hygienickými a estetickými požadavky, zejména na plochách dosud opatřených přizdívkami. Jde o tělocvičnu a sklady (0.3 a 0.8-0.11). Během první etapy realizace plánované na léto 2016 bude provedena vápenná, tzv. „obětovaná“ omítka, jejímž úkolem bude natáhnout zbytkovou vlhkost a v ní obsažené soli. **Ve stejném rozsahu bude po dvou letech (v létě 2018) provedena konečná sanační omítka.** Součástí navrhované stavby je tedy i odstranění poškozené, zvlhlé a zasolené, obětované omítky, včetně nezbytných přípravných prací, tj. zejména demontáže a zpětné montáže radiátorů a dřevěných krytů.

**Sanační omítka**

Přesný rozsah sanačních omítek bude stanoven po kompletním odhalení zdiva a změření aktuální vlhkosti.

Stará omítka bude odstraněna 0,5 metru nad znatelnou hranicí vlhkosti. Spáry budou vyškrábány, zdivo bude důkladně očištěno a zbaveno prachu. Podkladní vrstvu omítky o tloušťce cca 15 mm nutno nechat důkladně vyschnout, tl. minimálně 15 dní. Po odstranění stávající omítky provést kontrolní měření vlhkosti pro upřesnění rozsahu sanačních omítek. Povrchy stěn poškozené účinky vlhkosti a vodorozpustných solí, jež se budou pohledově uplatňovat, je třeba omítnout sanačními omítkami, jež splňují technická kritéria směrnice WTA 2-2-91 (sanační omítky WTA, faktor difúzního odporu µ ≤ 8, poréznost ≥ 60%).

U sanačního systému bude provedena příprava podkladu a proveden sanační trasový přednástřik ve velmi tenké vrstvě, nanášený síťově. Následně bude provedena vrstva sanační omítkové směsi v min. tloušťce 15-20 mm. V případě větších nerovností provést vyrovnávací sanační směsi. Jako poslední vrstva se provede vápenná stěrka vhodná na sanační omítky a paropropustný, otěruvzdorný nátěr (standard KEIM)

**Sanační omítka na minerální hydroizolaci**

Před vlastní sanační omítkou bude na vyčištěné zdivo, upravené shodně s předchozím bodem, naneseny tyto podkladní vrstvy:

- vyrovnávací VC omítka s příměsí, referenčně ASOPLAST-MZ, rozštětkovaný povrch

- prodyšná minerální hydroizolace, referenčně AQUAFIN-1K

- cementový špric, referenčně THERMOPAL SP

Následuje provedení paropropustné sanační omítky, tj. podkladní vrstvy, stěrky a nátěrů způsobem shodným s předchozím bodem.

**Vápenná, tzv. obětovaná, omítka**

- odstranit přizdívky a všechny opravy omítek provedené z cementové malty nebo betonu ve všech prostorách

- plochu dokonale omýt vlažnou vodou a odstranit nesoudržnou vrstvu

- proklepat narušenou vápennou vrstvu omítky a nejnutnější uvolněné části odstranit

- nanést na chybějící plochy dvouvrstvou vápennou štukovou omítku (pod úroveň malby), povrch sjednotit

- závěrečné barevné sjednocení bude provedeno bílým vápenným nátěrovým systémem (2-3 vrstvy)

- všechny prostory budou opatřeny dvouvrstvou vápennou štukovou omítku (pod úroveň malby), povrch sjednotit

- vnitřní malby budou provedeny na vyzrálé povrchy. Závěrečné barevné sjednocení bude provedeno vápenným nátěrovým systémem (2-3 vrstvy).

**Barevnost vnitřních maleb:** Lomená bílá – referenční RAL 9010 – Reinweiss.

**Doplnění podlah v místě vybouraných přizdívek**

V pruhu šířky 120 mm podél obvodových stěn, nad kterým budou ubourány přizdívky z voštinových cihel, bude doplněna betonová podlaha shodná s ostatní plochou tělocvičny. PVC krytina bude napojena svařovacím provazcem a na obvodu opatřena plastovým ochranným L profilem.

**XIII. Zasakovací tělesa s drenážními trubkami**

Úseky předstěn, které nelze odvodnit do areálové kanalizace budou opatřeny pojistným zasakovacím drénem. Budou provedeny z perforovaných drenážních trubek DN 100mm (např. ACO STRABUSIL), uložených ve spádu min. 0,5%. Zasakovací těleso kolem drenážní trubky bude mít profil 500/500mm a bude provedeno ze štěrku frakce 8-16mm.Před zanášením drobnými částicemi bude drén po celém obvodu opatřen obalem z ochranné filtrační tkaniny - netkaná textilie 400g/m2. Celková délka zasakovacích drénů se předpokládá 30,0m.

**XIV. Komunikace (venkovní povrchy)**

Veškeré plochy kolem budovy BC budou provedeny z betonové dlažby osazené do lože z **přírodního** kameniva. Skladba podkladu bude shodná pro všechny části:

- betonová dlažba skladebná tl. 80mm, spáry vyplněné jemným křemičitým pískem

- ložná vrstva z drceného kameniva HDK 4-8mm, tl. 30mm

- drcené kamenivo HDK 8-16mm, tl. 50mm

- štěrkodrť 0-63mm, tl. 250mm

- zhutněný násyp nebo rostlý terén

**Nový chodník před JV fasádou**

-referenční materiál BEST-KARO, formátu 200/200/80mm. Barevně živá betonová dlažba musí být shodná s ostatními nově provedenými komunikacemi v areálu ZŠ.

- podélný obvod na JV staně bude ukončen betonovým obrubníkem osazeným do betonového lože. Referenční výrobek BEST LINEA 250/80/1000.

**Rozebrání a zpětné položení nové dlažby před SV fasádou**

- stav při předání bude shodný s výchozím stavem.

**Rozebrání a zpětné položení prefabrikovaného schodiště před SV fasádou**

- stav při předání bude shodný s výchozím stavem. Čela stupňů jsou provedena ze stávajících univerzálních parkových obrubníků (ref. BEST LINEA) 250/80/1000 uložených v betonovém loži.

**Rozebrání a zpětné položení dlažby starší dlažby před SZ fasádou**

- jde starší šestiúhelníkovou betonovou dlažbu tloušťky 80mm.

**Vybourání a nové provedení snížené podesty před zadním vstupem na SZ fasádě**

- Nový odvodňovací žlab i zbývající snížená plocha podesty budou položeny na jednotně provedenou podkladní betonovou vrstvu tloušťky 100mm. Betonáž bude provedena na štěrkovém podsypu. Prostor mezi novým odvodňovacím žlabem a budovou bude vyplněn betonovou zálivkou, jejíž povrch bude vyspádován min. 1% směrem ke žlabu.

Terénní rozdíl po obvodu snížené podesty bude vyrovnán obrubníky (ref. BEST LINEA) 250/80/1000 a betonovými palisádami 180/120/600 osazenými v betonovém loži.

**Vybourání dlažby a provedení odvodňovacího žlabu před jižní částí SZ fasády**

- ze zúženého prostoru před jižní částí SZ fasády (pod kamennou opěrkou) bude odstraněna stávající dlažba v pískovém loži. Nově bude vyměněno ležaté vedení dešťové kanalizace, provedena nová průtočná vpusť krytá segmentovou mříží s odtokem do stávající šachty. V celé ploše bude na štěrkový podsyp provedena podkladní betonová vrstva minimální tloušťky 100mm, do které budou v podélném spádu 1% osazeny betonové žlabové tvarovky 600/330mm. Zbývající plocha bude vyplněna dobetonávkou, jejíž povrch bude vyspádován směrem do středu žlabu. Beton značka C12/15. Do spáry mezi zdivem opěrky i budovy a prováděnými betony bude vložena oddělovací geotextilie.

Provádění komunikací bude koordinováno s demontáží a novým položením hromosvodu.

**XV. Prostupy**

Všechny prostupy stávajících vedení budou utěsněny. Jde o:

- prostupy v nově provedené předstěně

- prostupy stávající obvodovou stěnou

Všechny prostupy těsnicí tmel na bázi polyuretanu k těsnění pracovních spár a prostupů. Předpokládáme, že takto bude ošetřen 1x prostup kanalizace DN200, 2x prostup ÚT DN100, 1xDN 100 prostup vodovodu. Potrubí ÚT a vodovodu bude při průchodu odvětranou mezerou uloženo na ochranný můstek z pozinkovaného ocelového plechu tl. 1,0mm, hl. 300mm, š. 200resp.400mm.

Stávající plynovodní přípojka bude při průchodu stávajícím zdivem, ovětranou vzduchovou mezerou a novou stěnou z tvárnic ztraceného bednění opařena **ocelovou chráničkou celkové délky 1400mm**. Materiál pozinkovaná ocelová trubka 100/5mm. Chránička bude na obou koncích utěsněna. Na vnější straně přizdívky bude proveden **vzorkovací vývod**, přivařená ocelová pozinkovaná trubka 25x3/4x20, opatřená na horním konci kulovým kohoutem (např.ISIFLO) DN20 a vzorkovacím kulovým kohoutem DN20. V dlažbě bude vzorkovací vývod ochráněn litinovým ULIČNÍM POKLOPEM KLASIK osazeným na podkladovou desku.

**XVI. Ostatní**

**- Ochrana stávajících sítí**

Podmínky ochrany stávajících venkovních a vnitřních sítí jsou podrobně popsány v částech II.Přípravné a bourací práce a III.Výkopové a zemní práce.

**- Bezpečnost při užívání stavby**

Vzhledem k charakteru stavby – jedná se technická opatření na vnějším obvodu podzemních konstrukcí stavby, která budou po dokončení zakryta zpětnými násypy – nejsou z hlediska následného užívání stanoveny, žádné následné podmínky.

**- Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Při návrhu byly respektovány požadavky na potřebné krytí konstrukční výztuže.

**- Technické normy závazné při provádění dané stavby:**

**ČSN 73 0212-1** Geometrická přesnost ve výstavbě - Kontrola přesnosti - Část 1: Základní ustanovení

**ČSN 73 0212-3** Geometrická přesnost ve výstavbě - Kontrola přesnosti - Část 3: Pozemní stavební objekty

**ČSN 73 2005** Injekčné práce v stavebníctve

**ČSN 73 2031** Zkoušení stavebních objektů, konstrukcí a dílců - Společná ustanovení

**ČSN 73 2061-1** Zatěžovací zkoušky zdiva - Část 1: Všeobecná ustanovení

**ČSN EN 1090-1-3** Provádění ocelových konstrukcí

**ČSN 73 2310** Provádění zděných konstrukcí

**ČSN 73 3040** Geotextílie v stavebných konštrukciách - Základné ustanovenia

**ČSN 73 3050** Zemné práce - Všeobecné ustanovenia

**ČSN 73 6133** Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

(nahrazuje ČSN 73 3050 - Zemné práce)

**ČSN 73 3130** Stavební práce - Truhlářské práce stavební - Základní ustanove

**ČSN 73 3150** Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění

**ČSN 73 3610** Navrhování klempířských konstrukcí

**ČSN 73 8101** Lešení - Společná ustanovení

**ČSN 73 8106** Ochranné a záchytné konstrukce

**ČSN 73 8107** Trubková lešení

Zpracoval: Ing.arch. Lukáš Velíšek