

Investor:	Město Turnov Antonína Dvořáka 335, 511 22 Turnov IČ: 002 76 227	Datum:	červenec 2016
		Číslo zakázky:	1621
Projektant:	Ing. Jindřich Lechovský Sokolská 1183, 460 01, Liberec IČ: 492 96 990	Autorizace:	Paré č.:
Místo stavby:	ul. 28. října 18, 511 01 Turnov, parc. č. 1428, k.ú. Turnov	Číslo dokumentu :	Měřítko:
Kraj:	Liberecký		
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné řízení - DUR + DSP		
Název stavby:	„ZŠ 28. října - stavební úpravy pro imobilní“		
Objekt:	D.2 Sanace vlhkosti části suterénu	D.2.1.1	-
Část dokumentace:	D.2.1 Architektonicko-stavební řešení		
Název dokumentu :	TECHNICKÁ ZPRÁVA		

D.2 – SO02 – Sanace vlhkosti části suterénu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavební úpravy jsou navrženy na stávajícím objektu základní školy. Předmětem je sanace vlhkosti v části suterénu a související stavební dešťové kanalizace. Jedná se o dvorní kout na severní straně, obvodová stěna v délce cca 25 m a přilehlá plocha. Účel objektu, funkční náplň ani kapacitní údaje se stavebními úpravami nemění.

b) urbanistické, architektonické, dispoziční řešení stavby, bezbariérové užívání stavby

Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

Z urbanistického a architektonického hlediska nedochází ke změně. Po provedení stavebních úprav bude zachován celkový objem stavby, vzhled i dispozice. Dotčené okolní konstrukce budou po stavebních úpravách vráceny do stavu blízkého tomu stávajícímu.

Bezbariérové užívání stavby

Požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace) se na předmětné stavební úpravy nevztahují.

c) provozní řešení, technologie výroby

Provoz školy v dotčených prostorech bude dočasně omezen. Realizace se předpokládá v době letních prázdnin mimo provoz školy. Výsledek nemá vliv na provoz školy. Technologie výroby se v dotčeném prostoru nevyskytuje.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

d.1) Stávající stav

Vznik objektu se odhaduje na počátek 20. století kvůli jeho funkcionalistickému charakteru. Původní dokumentaci objektu neměl zpracovatel projektu k dispozici. Stávající stav byl vynešen z orientačního měření na místě. Zhotovitel je povinen veškeré rozměry ověřit na místě před zahájením prací, případné odchylky mající vliv na navržené řešení musí být konzultovány s GP. K dispozici byla archivní dokumentace z r. 2008, která řešila zateplení fasády a výměnu fasádních výplní otvorů.

Konstrukční systém objektu je zděný stěnový z cihel plných pálených, spodní stavba má zdivo smíšené nebo kamenné. Spodní stavba není izolována proti pronikání zemní vlhkosti. Hřiště na dvoře je s nepropustným podkladem pravděpodobně z živičné vrstvy. Hřiště ve dvoře je nedostatečně odvodněno. Odvodňovací žlábků po obvodu nemají dostatečný počet vtoků, při přívalových deštích nejsou schopny pobrat větší množství vody. Severní kout dvora je podmáčený, dochází k odplavování podloží a sedání zpevněné plochy. Stávající anglický dvorek v současnosti funguje jako dvorní vpust, okno v anglickém dvorku je zatěžováno stojící vodou, která tak může působit i tlakově.

d.2) Bourací práce

Před zahájením bouracích prací budou uzavřené jednoznačné dohody mezi zhotovitelem a provozovatelem, ohledně přístupů, pracovní doby, apod.

Musí být zajištěna odpovídající bezpečnost pracovníků a ochrana okolí staveniště.

Rozkryté konstrukce musí být náležitě chráněny proti povětrnostním vlivům, zejména proti zatečení srážkové vody. Zhotovitel přijme nezbytná opatření, zaplachtování apod., aby nedošlo

k poškození cizího majetku, v opačném případě je zhotovitel povinen na své náklady zajistit nápravu.

Během bouracích prací budou přijata taková opatření, aby nedošlo k nadměrné hlučnosti, vibracím a prašnosti, a aby byly minimalizovány negativní vlivy na okolí v souladu s platnými předpisy. Hlučné práce není možné provádět v době výuky.

Veškeré překládané prvky na fasádě musí být šetrně demontovány a vhodně uskladněny pro opětovné použití.

Dodavatel zajistí ekologickou likvidaci veškerého odpadu vzniklého při bouracích prací v souladu s vyhláškou o odpadech.

V rámci stavebních úprav se uvažují bourací práce v následujícím rozsahu:

- dočasná demontáž dvou stožárů s ochrannou sítí,
- dočasná demontáž odvodňovacího žlabu v délce 8,0 bm,
- rozebrání vyznačené části sportovního povrchu včetně podkladu (umělý koberec se vsypem, živичný kryt, šterkový podklad),
- rozebrání vyznačené části zpevněné plochy včetně podkladu (betonová dlažba, kladecí vrstva ze šterkopísku, šterkový podklad) včetně propadlé části plochy,
- výkop podél obvodové stěny pro realizaci nového návrhu, v rámci výkopu se předpokládá možný výskyt betonových a cihelných bloků, které bude nutné odstranit bouracím kladivem
- ubourání stávajícího anglického dvorku z betonu a cihelného zdiva (nepoškodit kanalizaci),
- okopání vnějšího povrchu stěny pod terénem s proškrábáním spár – předpokládá se nutnost rozebrání vnějších přízdívek a okopání vnějších omítek,
- ověření skutečných průběhů stávajících dotčených tras kanalizace,
- okopání vnitřních omítek s proškrábáním spár ve vyznačeném rozsahu.

d.3) Infúzní clona

Základním opatřením proti vztlínání vlhkosti do suterénního zdiva je infúzní clona – chemická injektáž.

Chemická injektáž vyznačeného zdiva bude provedena v cihelném obvodovém zdivu pod úrovní venkovního terénu, resp. v úrovni podlah 1. PP tlakovou metodou bezrozpouštědlovým koncentrátem na siloxanové bázi, bez obsahu chloridů i organických rozpouštědel (VOC) s obsahem účinné látky koncentrátu – silan siloxanu 100%. Injektáž bude provedena z vnější strany do vrtů nakloněných pod úroveň podlahy. Případné různé výškové úrovně se propojí svislými injektážními vrty.

Aplikace:

Injektážní vrty se provedou vrty o průměru 12mm, rozteč vrtů 120 mm, délka vrtů = šířka zdiva – 4 cm. Vyvrtání se provede šikmo dolu pod úhlem 35° (uspořádání vrtů je dvouřadové s roztečí řad 8 cm. Otvory ve druhé řadě jsou posunuty vůči otvorům v první řadě o ½ rozteče vrtů. Po vyvrtání se otvory vyčistí stlačeným vzduchem a osadí se injektážními pakry. Injektážní roztok se připraví naředěním s vodou v poměru 1:12 a do zdiva se vpraví pomocí injektážního čerpadla v jednom pracovním kroku pod tlakem do 10 barů. Zdivo v injektážní zóně musí být zcela nasyceno roztokem, aby následně vzniklá hydrofobní clona byla plně funkční. Do jednoho otvoru je třeba roztok aplikovat po dobu minimálně 5-10 min. Spotřebu materiálu je nutné předem propočítat na jednotlivé otvory. Celková spotřeba na 1m² průřezové (půdorysné) plochy stěny je 20 l již naředěného roztoku.

Po provedení injektáže se otvory zaslepi cementovou sanační maltou a utěsní silikátovou hydroizolací v množství 2kg/m² od úrovně -15 cm pod provedenými injektážemi až po úroveň + 15 cm nad provedené injektáže.

Stavební připravenost: Před aplikací musí být zdivo zbaveno omítek, spáry vyškrábány do hl. 1,5 cm a následně podklad vyrovnán cementovou maltou.

Technická specifikace materiálu:

Injektážní koncentrát - bezrozpouštědlový koncentrát na siloxanové bázi, bez obsahu chloridů i organických rozpouštědel (VOC). Obsah účinné látky koncentrátu – silan siloxanu – je 100%

Vlastnosti:

Hustota	1,04 - 1,05 g/cm ³
Obsah účinných látek	min. 98%
Minimální teplota při aplikaci	+5°C
Mísitelnost s vodou	neomezeně mísitelný
Bod vzplanutí	27°C (koncentrát)
cca 74°C (ředění 1:12)	cca 78°C (ředění 1:20)

d.4) Hydroizolace z asfaltových pásů

Na vnější obvodovou stěny pod terénem bude provedena asfaltová hydroizolace.

Povrch bude zbaven přízdívek, vnějších omítek, spáry budou proškrábány, aplikuje se nová vyrovnávací cementová omítka tl. do 10 mm. Proveďte se penetrační nátěr na bázi asfaltu za studena.

Hydroizolace proti zemní vlhkosti bude z asfaltových modifikovaných SBS pásů tl. 2 x 5 mm plnoplošně natavených na svislé obvodové zdivo. Pásky budou zataženy pod podkladní beton drenážního systému, ohyby pásů musí být vždy maximálně do 45° (srazit hrany, vytvořit fabiony, apod.), ukončení pásů bude pod systémovou PVC lištou těsně nad terénem.

Ochrana svislé hydroizolace bude deskami XPS tl. 80 mm, v úrovni skladby zpevněné plochy bude ochrana novou fólií zataženou pod systémovou PVC lištu těsně nad terénem.

Obecně bude hydroizolace, která tvoří rovněž ochranu proti pronikání radonu z podloží, prováděna dle technologického předpisu a detailů výrobce použitých materiálů. Izolace spodní stavby musí být provedena plynotěsně vč. těsnění případných prostupů.

Stěna pod terénem bude zateplena izolantem z XPS tl. 80 mm ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$).

d.5) Anglický dvorek

Po ubourání stávajícího anglického dvorku bude proveden nový anglický dvorek. Provedení bude z monolitického betonu C20/25 – XC2 s tloušťkou stěn a základové desky 160 mm, vyztužení viz statická část.

Anglický dvorek bude na podkladním betonu C16/20, zásyp pod podkladním betonem musí být hutněný po vrstvách tl. 150 mm na $E_{def}=40\text{MPa}$. U obvodové stěny bude pod dvorkem přízdívka z betonových cihel.

Dvorek bude do obvodového zdiva kotven pomocí ocelových trnů R12 vlepených chemickou maltou do předvrtaných otvorů průměru 16 mm.

Před betonáží bude do připojovací spáry vlepen bentonitový pásek po celém obvodu.

Horní hrana dvorku je navržena 150 mm nad úroveň okolní zpevněné plochy.

V koruně dvorku bude vytvořen ozub 30/30 mm pro osazení ocelového roštu pro zakrytí dvorku.

Ocelový rošt o rozměru 370x1660 mm bude z rámu z profilu L30/30 mm, výplň z roštu výšky 30 mm, oka 33/11 mm, protiskluz S3. Celkem hmotnost zámečnického prvku do 40 kg včetně kotvení.

V dvorku bude zachována stávající vpust. Dno dvorku bude spádováno vláknobetonem C16/20 v tl. 40-100 mm a bude opatřeno hydroizolační stěrkou na bázi cementu s vytažením na svislé stěny po celé výšce.

d.6) Dešťová kanalizace a drenáž

Dešťové vody z nové dvorní vpusti a z nového napojení stávajících odvodňovacích žlabů (ve dvou místech) budou svedeny do stávající areálové dešťové kanalizace. Hlavní trasa nově navrhované kanalizace je pomocí potrubí PVC-KG DN 125, připojení dvorní vpusti a liniových

žlabů je pomocí potrubí PVC-KG DN 110. Nová dešťová kanalizace je navržena z trub PVC-KG DN 110 a DN 125 a její sklon bude min. 1,0 %.

Kolem objektu bude provedeno nové drenážní potrubí DN 125, na trase potrubí budou osazeny dvě drenážní šachty DŠ1 a DŠ2. Drenážní šachta DŠ 2 je napojena pomocí potrubí PVC-KG DN 125 na stávající kanalizační potrubí vedené pod základy objektu. Nové revizní šachty DŠ1, DŠ2, jsou plastové o \varnothing 400 mm.

Napojení na stávající kanalizaci je pomocí vložení nových odboček do stávajícího potrubí nebo pomocí navrtávek příslušné dimenze. Potrubí bude vedeno dle výkresové dokumentace.

Uložení potrubí bude provedeno dle vzorového příčného řezu. Sklon areálové kanalizace a hloubku uložení potrubí lze upravit při provádění a po zjištění skutečné hloubky stávající kanalizace. Pokud možno je třeba dodržet minimální krytí potrubí 1,0 m (při této hloubce je doporučeno provést opatření proti zámrazu) a min. vzdálenosti při křížení stávajících podzemních sítí dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Respektována musí být ochranná pásma všech sítí a zařízení v okolí.

Areálové rozvody kanalizace jsou navrženy z kanalizačních trub a tvarovek KG-Systém (PP) SN 4, polypropylen. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypáno pískem 300 mm nad povrch potrubí. Zásyp rýhy bude provedeno vytěženou zeminou řádně zhutněnou po vrstvách tl. 300 mm do výše terénu. Přebytný výkopek se odveze na skládku. Sklony a délky potrubí jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace.

Drenáž bude z celoperforované drenážní trubky z polyethylenu (PE). Ohebná drenážní trubka musí mít nízkou hmotnost, vysokou odolnost proti běžným chemikáliím vyskytujícím se v zeminách, též proti vodám zasakovaným, vysokou ohebnost, tlakovou a tahovou odolnost. Pravidelné děrování pro vstup vody je umístěno na spodní části vln a drenážní trubka je tím relativně chráněna před zanesením zeminou, přesto je navrženo v kombinaci s geotextilií. Drenážní potrubí bude uloženo na podkladní beton spádovaný příčně do středu výkopu a podélně do místa odvodnění. Obsyp potrubí bude ze štěrku frakce 32-64 min. 300 mm nad horní líc potrubí. Obsyp bude obalen dvojitou geotextilií.

Na kanalizaci jsou navrženy dešťové šachty. Dešťové šachty jsou navrženy jako plastové samonosné o \varnothing 400mm. Šachty budou zakryty litinovým poklopem. Šachtové dno bude usazeno na vrstvu nezhutněného pískového podsypu o tloušťce do 100 mm, který bude nasypán na zhutněné dno výkopu. Na takto upravené dno výkopu osadíme šachtové dno, připojíme kanalizační potrubí a za současného hutnění provádíme po vrstvách obsyp šachty. Montáž šachty bude dle pokynů uživatelské příručky výrobce.

Kanalizační dvorní vpusť je navržena jako polypropylénová (PE), zatížení K3 – 300 kg, odolnost do 90°C, průtok 130 l/min. dvorní vpusť je osazena bočním výtokem DN 110 s vodní klapkou.

Zemní práce:

Výkop bude proveden otevřenou paženou rýhou. Svislé stěny výkopu budou zabezpečeny proti sesunutí příloženým pažením, a to od hloubky větší než 1,2 m bezpodmínečně, u výkopu do hloubky 1,2 m dle potřeby. Odhadnuté zatřídění zeminy je tř. 3.

Nepředpokládá se, že v místě vedení nového kanalizačního potrubí dojde k souběhu s ostatními podzemními sítěmi, před započítím zemních prací zajistí dodavatel vytyčení všech stávajících podzemních vedení a jejich zabezpečení dle požadavku jejich správců. Přesnou polohu sítí bude nutné ověřit ručně kopanými sondami! Výkopové práce je možné provádět strojně, v místě křížení s ostatními sítěmi budou prováděny ručně s maximální opatrností. Při křížení kanalizačního potrubí a ostatních vedení je třeba dodržet vzdálenosti dané ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Pro pokládání potrubí je nutno dodržet závazný předpis ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Kanalizace může být uvedena do provozu po napojení na jednotnou stoku popř. areálovou dešťovou kanalizaci, zkoušce vodotěsnosti a po propláchnutí kanalizační přípojky.

Zkoušení vodotěsnosti se provádí dle ČSN 75 6909.

d.7) Úprava zpevněných ploch

Po provedení zásypů bude zpevněná plocha vrácena do původní podoby. Respektive bude dodrženo původní materiálové řešení povrchů (umělý koberec na živичném podkladu u hřiště a betonová dlažba kladená na sucho mimo hřiště) s dorovnáním propadlých míst, spádování bude zachováno od objektu směrem k odvodňovacím žlabům a nově v místě dvorní vpusti směrem k této vpusti.

Dočasně demontované odvodňovací žlaby budou předem vráceny do původních pozic. V místě jedné nové revizní šachty bude žlábek přerušen a uzavřen čelním prvem.

Dva stožáry ochranné konstrukce budou zabetonovány do nových betonových patek kruhových průměru 300 mm do hloubky min. 900 mm. Ochranná konstrukce se sítí bude přivařena zpět ke stožárům. Poškozená povrchová úprava částí stožárů bude opravena – obroušení, 2x základní nátěr, 3x vrchní nátěr černou barvou.

d.8) Vnitřní sanační omítky

Vyznačený rozsah vnitřních omítek se kompletně odstraní včetně vyškrábání spár do hl. 1,5 cm a očištění zdiva od prachu a nečistot.

Skladba vnitřní sanační omítky:

- Nástřík antisanitrační přednástříkem
- Ihned do vlhkého antisanitračního přednástříku provedení vyrovnávacího špricu z jádrové sanační omítky se síranovzdorným cementem do tl. 1,0 cm (spotřeba cca 15,2kg/m²)
- Provést sanační omítku se síranovzdorným cementem v tl. 1-2 cm (spotřeba cca 5,5-7kg/m²).
- Po 3 dnech opatřit minerálním sanačním štukem tl. 3 mm (spotřeba cca 3,5kg/m²)
- Po dalších 21 dnech provést malbu prodyšnou otěruvzdornou barvou s $S_d \leq 0,02$ m. (součinitel difúze)

Technická specifikace sanačních materiálů:

Antisanitrační přednástřík - Bezbarvá, tekutá nástřiková hmota bez přítomnosti rozpouštědel, způsobující hydrofobizaci podkladu pokřemeněním na bázi vodoodpudivých sloučenin kyseliny křemičité, s nízkým obsahem alkálií.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Doba nutná k vytvoření hydrofobních vlastností :	12 – 24 hod
Hustota:	1,16 g/m ³
Hodnota pH:	11
Propustnost pro vodní páry:	> 90%
Vodoodpudivost:	$w \leq 0,5$ kg/m ² h 0,5
Zpevnění:	3 – 4 MPa
Použitelnost max. do:	40 °C
Nehořlavá kapalina dle ČSN 650201	

Cementová sanační omítka se síranovzdorným cementem – je suchá maltová směs, která obsahuje vysokopecní cement, plniva – praný křemičitý písek a přísady zlepšující zpracovatelnost čerstvé malty. Neobsahuje vápno

Technické parametry :

zrnitost směsi :	0 – 4 mm
sypná hmotnost suché směsi :	cca 1 650 kg/m ³
spotřeba vody na 60 kg směsi (2pytle):	cca 3,0 – 3,8 l, na 60 kg 6-7,6litrů
doba zpracovatelnosti :	30-45 min

- e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí
Bezpečnost při užívání stavby je zajištěna splněním všech dotčených vyhlášek a norem.
Stavebními úpravami se z hygienického hlediskalepší prostředí šaten v 1.PP, dojde k eliminaci vlhkosti zdiva a jejich projevů.
Projektová dokumentace splňuje hygienické a další (požární apod.) požadavky.
- f) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
Stavebními úpravami se nemění.
Dojde ke zlepšení v oblasti tepelné ztráty objektu, po zateplení části suterénní stěny.
- g) požadavky na požární ochranu konstrukcí
Nejsou dotčeny požární konstrukce.
Stavební úpravy nemají vliv na požární bezpečnost stavby.
- h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
Použité materiály budou nejvyšší jakosti - třídy A. Provedení je požadováno v nejvyšší kvalitě.
- i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí
Požadována je co nejkratší možná lhůta realizace, proto budou voleny technologické postupy a materiály, které umožní maximální zkrácení doby realizace.
Jedná se školní zařízení, tudíž práce musí být v maximální míře provedeny v době letních prázdnin.
- j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele
Tato dokumentace je zpracována v rozsahu určeném vyhláškou 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění (daném novou Vyhl. č. 62/2013 Sb.) - příloha 6 – Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby. Tato dokumentace nenahrazuje dodavatelskou (výrobní a dílenskou) dokumentaci, které musí dodavatel zajistit před realizací.
Výrobní dokumentace bude zhotovitelem vypracována zejména pro zemní práce, chemickou injektáž, sanační omítky, asfaltovou hydroizolaci, úpravy kanalizace.
Dodavatel zajistí v rámci zadání vypracování dokumentace skutečného provedení pro potřeby kolaudace stavby.
- k) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami
Zkouška těsnosti kanalizačního zařízení.
Nejsou specifikovány žádné další speciální kontroly zakrývaných konstrukcí nad rámec povinných.

l) výpis použitých norem

Dokumentace byla vypracována na základě platných předpisů:

Zákona č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) a jeho prováděcích předpisů,

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území,

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby,

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb,

Zákona č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě – v úplném znění.

Stavba je navržena a musí být provedena takovým způsobem, aby byla zajištěna její mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a zajištění hospodárného využití tepla.

Je nutno zvýšeně dbát na dodržování platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek.

V Turnově, srpen 2016

Ing. Miroslav Fejfar

Přílohy:

1 - Schéma plastové dvorní vpusti



