

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ OBJEKT : SO-01 OBJEKT ZŠ

ČÁST : D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (SKŘ)

Název akce : Vybudování odborných učeben a modernizace stávajících učeben 1. ZŠ v Novém Městě na Moravě
Změna dokončené stavby
Investor : Nové Město na Moravě
Datum : 11/2017
Zak.číslo : 2016/16
Stupeň : DPS
Vypracoval : Ing. Jaroslav Kadlec, Ph.D.
Kontroloval : Ing. Martin Peňáz



11.2017

Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství dle ustanovení obchodního zákona a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

OBSAH

1. Úvod.....	3
2. Zadávací podklady	3
3. Popis stavebně konstrukčního řešení	4
a) konstrukční systém stavby	4
b) popis hlavních konstrukčních prvků, použité materiály	6
c) zatížení	11
d) požární odolnost.....	12
e) neobvyklé konstrukce.....	12
f) zesílení stávajících konstrukcí	12
g) technologický postup prací.....	14
h) bourací práce	14
i) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	14
j) požadavky na VD.....	15
k) požadavky na bezpečnost při provádění	15
l) plán kontroly spolehlivosti konstrukcí	15
m) zásady opatření vlivu na sousední objekty.....	16
n) seznam použitých podkladů	16

1. ÚVOD

- 1.1 Stavební část projektové dokumentace je zpracována ve stupni projektu pro provádění stavby. Prováděcí projekt nezahrnuje dle *vyhl.499/2006Sb., ve znění pozdějších předpisů* dokumentaci pomocných prací, výrobně technickou dokumentaci a dokumentaci výrobků, kterou si zpracovává dodavatel stavby a odsouhlasuje s investorem nebo jeho technickým zástupcem.

Výrobní dokumentace (VD) se zpracovává především na:

- nosné betonové, ocelové a dřevěné konstrukce,
- konstrukci střechy - jednotlivých vrstev včetně návazností,
- konstrukce opláštění a výplní otvorů,
- konstrukce podlahových desek,
- úpravy podloží (protokol hutnění),
- dokumentaci bednění a postup provádění pohledových betonů,
- výkresy výztuže bet. konstrukcí, základů,
- řešení dilatací konstrukcí.

- 1.2 PD stavebně konstrukční části tvoří výkresová část, technická zpráva a statický výpočet. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.

SEZNAM PŘÍLOH:

2. ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby byly použity tyto podklady:

- dokumentace pro stavební povolení
- Koordinační schůzky se zástupci technického úseku investora

3. POPIS STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

a) konstrukční systém stavby

Vybudování odborných učeben bude provedeno nad stávající objekt jídelny a tělocvičny jako nástavba. Z důvodu nevyhovující únosnosti stávajících stropních konstrukcí jsou obě nástavby provedeny jako rámové ocelové konstrukce s nosnou konstrukcí podlahy. Ocelové rámy nad stávající jídelnou jsou umístěny nad zděnými krajními pilíři po vzdálenosti cca 3,15 m. Konstrukce rámu je složena z nosníku HEB220 z oceli S235, který tvoří nosnou konstrukci podlahy. Nosník HEB220 je navržen jako spojitý nosník. Případné spojení nosníku je možné provést pouze v místě nulových ohybových momentů. Na podlahový nosník navazují ocelové sloupy z profilů HEA160 z oceli S355. Spojení obou nosníků je navrženo jako tuhé. Stropní konstrukce je navržena z příhradového ocelového vazníku. Sklon střechy je definován vaznicí z profilu HEA160 z oceli S235, která je v místě spojení se sloupem zesílena nosníkem HEA160 o výšce 120 mm. Zesílení je navrženo jako lineární, na délce 0,78 m. Dolní pásnice příhradového vazníku je navržena v profilu HEA100 z oceli S235. Vzpěry, táhla a diagonály příhradového nosníku jsou navrženy z uzavřených profilů o rozměrech 50/50×4 mm z oceli S235. Z oceli S355 je navržena i horní pásnice HEA160 vazníku V2.

Nosnou konstrukci podlahy tvoří trapézový plech 85/280 tl. 1 mm, který je uložen na nosníky HEA120 z oceli S235. Tyto nosníky jsou uloženy na spodní pásnice podlahových nosníků HEB220. Nosníky HEB220 jsou v krajích kotveny pomocí dvojice kotev o průměru 20 mm. Podlahové nosníky jsou uloženy do podbetonování o výšce min. 30 mm tak, aby neovlivňovaly negativně stávající nosnou konstrukci stropu jídelny. Podbetonování bude provedeno i pod vnitřní podporou. Vlny trapézového plechu jsou vyplněny lehkým betonem o objemové hmotnosti < 600 kg/m³, který tvoří s horní hranou HEB nosníků jednu rovinu.

Ocelové rámy jsou v úrovni zhlaví sloupů spojeny podélnými nosníky HEA140 z oceli S235. Tyto nosníky jsou navrženy i v příčném směru u valby a v nároží střešní konstrukce.

Ztužení v rovině stěn je provedeno z uzavřených profilů o rozměrech 50/50×4 mm v příčném a podélném směru. V podélném směru je ztužení u vnitřního a vnějšího schodiště a v příčném směru u valby ve střední části nosného rámu.

Další ztužení je navrženo v oblasti střechy a stropní konstrukce. Veškeré ztužení je navrženo z uzavřených profilů o rozměrech 50/50×4 mm z oceli S235.

Nástavba nad stávající jídelnou je v podélném směru přesazena o 2,2 m nad stávající nosnou konstrukci. Přesazená část je podporována trojicí ocelových kruhových sloupů o průměru 220 mm a tloušťce stěny 8 mm.

Osazení vnitřního schodiště je navrženo na výměnu z profilů HEB220. Stávající schodiště je rozšířeno o schodišťová ramena vedoucí z 2NP do 3NP a o konstrukci mezipodesty. Nosná konstrukce schodiště je tvořena ocelovými profily UPE160 s navařeným plechem P150/10. Navařený plech je na spodní straně UPE profilu a vytváří podporu pro železobetonovou schodišťovou desku. Mezipodesta nového schodiště je tvořena z HEB160 z oceli S235. Nosník je uložen na jedné straně do zdiva (do předem připravené kapsy) a na druhé straně je uložení nosníku navrženo pomocí ocelového táhla, které je ukotveno do výměny pro schodiště z nosníků HEB220. Do kapes ve zdivu jsou uloženy i příčné nosníky mezipodesty, tvořené profily UPE160 + P150/10. Do těchto příčných nosníků je v místě stěny uložen podélný nosník mezipodesty. Železobetonová deska bude vybetonována do těchto ocelových profilů. Tloušťka betonové desky je navržena 160 mm z betonu C25/30. Výztuž desky je z KARI sítí Ø6/100/100.

Nástavba nad stávající tělocvičnou je navržena ve stejné koncepci jako předchozí nástavba nad jídelnou. Ocelové rámy jsou navrženy v osové vzdálenosti 3,5 m. Podlahový nosník bude proveden v profilu HEA340 z oceli S235. Statické schéma odpovídá prostému nosníku. Na podlahový nosník je uložen trapézový plech, který tvoří ztracené bednění pro betonovou stropní desku. Stropní deska bude s podlahovými nosníky spojena pomocí spřahovacích trnů. Trapézový plech je navržen v dimenzi 85/280 tl. 1mm a betonová stropní deska v tloušťce 115+85mm z betonu C25/30. Ocelový rám je dále tvořen sloupy z profilů HEA160 z oceli S235, na které navazují vaznice HEA100. Spodní pás

příhradového vazníku je tvořen ocelovým nosníkem HEA100, který je umístěn o 430 mm pod zhlaví sloupu. V místě styku sloupu a spodního pásu příhradového vazníku je navrženo zesílení z uzavřeného profilu o rozměrech 80/80×4 mm. Zesílení je ukončeno ve styčnicku příhradového nosníku. Diagonály, vzpěry a táhla příhradového nosníku jsou shodně navrženy z uzavřených profilů 50/50×4 mm.

Jednotlivé sloupy jsou v podélném směru spojeny nosníky z profilu HEA120. Ztužení konstrukce je provedeno ve střešní rovině. Pro ztužení konstrukce byly navrženy uzavřené profily 40/40×3 mm. Ztužení v rovině stěn je z dvorní strany provedeno na celou výšku rámu a z uliční strany je ztužení provedeno pomocí dvojice ztužidel při horní a dolní straně podélného rámu.

Konstrukce valby je naprojektována z ocelových nosníků HEA140. Napojení na ocelový krov nástavby nad jídelnou je proveden z profilu HAE 100.

Na konstrukci ocelových krovů nad jídelnou a tělocvičnou příjdou umístit dřevěné krokve o rozměrech 100/140 mm po vlašsku. Dřevěný krov je navržen i v místě napojení nového ocelového krovu na stávající dřevěný krov. Na stávající dřevěný krov budou uloženy nárožní krokve o rozměru 160/80 mm na které budou uloženy nové krokve o rozměru 100/140 mm po osové vzdálenosti 900 mm. Nové krokve jsou spojeny dvojicí kleštín 60/120 mm.

K nástavbě nad jídelnou je navrženo vnější schodiště. Vnější schodiště je navrženo jako samonosné, ocelové s vlastním základem. Ze západní strany schodiště je navrženo zaoblení o poloměru 1,42 m. Konstrukce mezipodest jsou navrženy z uzavřených profilů 100x150x8 mm. Schodnice jsou navrženy z uzavřených profilů 100x120x8 mm. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z uzavřených profilů 100x100x8 mm. Zavětrování schodiště je navrženo z oceli kruhového průřezu o průměru 16 mm. Zavětrování je navrženo v příčném směru u konstrukcí mezipodest a v úrovni střešní konstrukce. Na vnějších stranách ocelových profilů jsou navrženy plechy tl. 6 mm, které vytváří bednění pro železobetonovou desku. Výztuž betonových desek schodiště a mezipodesty bude navržena z KARI sítí Ø8/150/150. Lemování betonových desek je navrženo z U-profilů Ø8/150. V úrovni stávajících žb. věnců objektu jídelny je navrženo kotvení ke stávajícímu objektu pomocí dvojice chemických kotev Ø 16 mm (variantně lze použít svorník Ø12mm). Kotvení schodiště ke stávající budově bude provedeno pomocí elipsovitých rozšířených otvorů tak, aby byla zajištěna možnost dilatace schodiště.

Další konstrukce schodiště je navržena z dvorní strany základní školy. Schodiště spojuje rozdílné výškové úrovně mezi stávající budovou školy a konstrukcí jídelny. Schodiště je navrženo jako samonosné, ocelové s vlastními základy. Vodorovné konstrukce mezipodest jsou navrženy z uzavřených profilů 100x150x8 mm. Schodnice jsou naprojektovány z profilů o dimenzi 100x120x8 mm. Svislé konstrukce jsou z uzavřených profilů 100x100x8 mm. V místě železobetonových desek je navrženo olemování z plechu tl. 6 mm, který vytváří ztracené bednění. Ztužení konstrukce schodiště je navrženo v podélném směru v místě schodnic a v místě konstrukce střechy. V úrovni stávajících žb. věnců budovy základní školy je navrženo spojení kotvení pomocí dvojice chemických kotev Ø 16 mm. Přichycení schodiště ke stávající budově bude provedeno pomocí elipsovitých rozšířených otvorů tak, aby byla zajištěna dilatace schodiště.

Na konstrukci schodiště navazuje výtah pro možnost bezbariérového přístupu k nově budovaným učebnám. Nově budovaná výtahová šachta je navržena z betonových bednicích tvarovek tl. 200 mm. V místě stávajících stropních konstrukcí je proveden železobetonový ztužující věnec. Železobetonový věnec je proveden také v místě nadpraží. V nižší výškové úrovni má železobetonový věnec nadpraží tvar písmene U a ve vyšší úrovni tvoří nadpraží pouze překlad. Konstrukce výtahové šachty je od stávajících konstrukcí oddělena dilatací.

Nově je navrženo zastřešení části nádvoří pro konstrukci šaten. Nosná konstrukce zastřešení šaten je tvořena ocelovými nosníky IPE330 po vzdálenosti 1,2 m. Nosníky jsou uloženy na podbetonování do předem připravených kapes ve zdivu. Na nosníky budou uloženy trapézové plechy o dimenzi 40/160 tl. 1,00 mm. Na trapézový plech bude provedena nadbetonávka v tloušťce 40 mm. V místě stávajícího otvoru je navržen překlad z dvojice nosníků U160.

V prostoru dvora bude nově vybudován pavilon pro pracovní výuku. Půdorysně objekt kopíruje stávající zděnou hraniční stěnu. Konstrukce pavilonu je na východní straně zaoblena o poloměru 4,1 m. Dále pokračuje stěna kolmo k budově stávající jídelny s odskočením cca ve 2/3 délky o 1,2 m.

Založení objektu je navrženo na základových pasech. Dolní hrana základového pasu je v hloubce -1,38 m od podlahy objektu. V případě nové budovaných základů v blízkosti stávajících základů, je nutné provést hloubku založení nových základů shodně s původními základy. Změna výškového rozdílu nových základů bude provedena pomocí odskoků max. po 0,5 m. Obvodové stěny jsou navrženy z keramických tvárnic tloušťky 450 mm. V místě stávající stěny (na hranici pozemku a v místě stěny jídelny) je navrženo oddílování objektu zdvojením stěn s vloženou dilatací (dilatace typ C). Stěna je navržena z keramických akustických tvárnic tloušťky 250 mm. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou stropní deskou s žebrem v místě okenních otvorů. Ztužení desky vytváří i žebro tvořící konstrukci atiky. Velikost žebra v místě okenních otvorů je 600 mm. Shodnou výšku má i konstrukce atiky.

V místě oblouku je navržen ocelový podporující sloup z uzavřeného profilu 100x100x8 mm. Beton stropní desky je navržen C25/30 s výztuží B500B.

b) popis hlavních konstrukčních prvků, použité materiály

b.1.) základy

Základové poměry:

Základové poměry jsou jednoduché. Řešení založení stávajících objektů bylo ověřeno ze dvou ručně kopaných sond provedených do úrovně stávající základové spáry. Rovněž byly zajištěny podklady z archivních IG průzkumů provedených v těsné blízkosti řešeného objektu. Geologické poměry lze charakterizovat jako jednoduché. Pod skladbou stávající zpevněné plochy se nachází zeminy pokryvného útvaru tvořené jílovitopísčitými a hlinitopísčitými zeminami třídy F3 a S4. Od hloubky cca 1,20m se nachází eluvium tvořené zvětralou rulou třídy R5-R6. Eluvium svým charakterem odpovídá hlinitopísčité zemině třídy S4.

Geotechnická kategorie:

Dle ČSN EN 1997-1 se jedná o 2. geotechnickou kategorii.

Založení objektu:

V rámci stavebně technického průzkumu bylo ověřeno založení stávajících objektů jídelny a tělocvičny. Tělocvična je založena plošně na základových pasech z lomového kamene o šířce cca 110cm a hloubce založení cca 120cm. Založení objektu jídelny je řešeno na dvoustupňových základových pasech. Horní část základu tvoří betonový pas šířky cca 45cm vysoký 35cm a spodní rozšířená část o šířce 135cm a výšce 80cm je provedena z betonu proloženého kamenem.

Nově je řešeno založení objektu školních dílen a založení únikového a vyrovnávacího schodiště. Založení objektu je navrženo na základových pasech s podbetonávkou. Základové pasy jsou navrženy železobetonové z bet. C25/30 XC4-XA1-XF2. Šířka základových pasů je navržena dle šířky navazujícího zdiva, výška 50cm. Rozšířená podbetonávka z prostého betonu C16/20 je navržena do úrovně únosného podloží, které tvoří eluvium skalního podloží. Dolní hrana základového pasu je v hloubce cca -1,30- 1,40 m od podlahy objektu. V případě nové budovaných základů navržených v blízkosti stávajících základů, je nutné ověřit hloubku založení stávajících a přizpůsobit hloubku založení nových základů shodně s původními základy. V případě nedostatečné hloubky založení navazujících nebo sousedních objektů bude provádění základových konstrukcí prováděno po etapách s max. délkou pracovního záběru 1,5-2,0m, případně bude provedeno podchycení stávajících základů podbetonávkou z prostého betonu C16/20. Změna výškového rozdílu nových základů bude provedena pomocí odskoků max. po 0,5 m.

Vliv podzemní vody:

Dle podkladů z archivních průzkumů lze předpokládat v období se zvýšenou vlhkostí s ustálenou HPV v hloubce 1,2-2,5m pod UT. Vzhledem ke konfiguraci terénu je nutné s vlivem podzemní vody, resp. gravitační na stavbu ve smyslu ČSN 73 0600 uvažovat v době provádění stavby (především při zemních pracech na základech a inženýrských sítích) tak v době provozování.

Maximální hladina PV:

IGP maxHPV nebyla stanovena. Území se nenachází v záplavovém území. Pro návrh opatření proti působení PV se zavádí předpoklad, že dočasné působení podzemní a gravitační vody lze předpokládat na podzemní konstrukce na základě odborného odhadu, přičemž z důvodů dimenzování konstrukcí spodní stavby se zavádí předpoklad do max. výšky cca 100cm pod úroveň podlahy - v rámci provádění stavby nutno tuto skutečnost potvrdit dle skutečných poměrů na staveništi.

Požadavky na pohledový beton:

TAB.1: požadavky na viditelné povrchy žb základových konstrukcí

třída pohledového betonu		požadavky na povrch pohledového betonu						požadavky na bedněn	požadavky na separační prostředek	pozn.
		struktura	pórovitost	barevnost	spáry	rovinnost	Vzorová plocha			
TP ČBS 03	PB2	S1	P2	B1	PS1	R1	doporučeno	TB2	++	
ÖNORM B2211,B2210	GB3	S2kh	3P	--	A2	E1	doporučeno	SK02	BS-GB	

Požadavky na provedení konstrukce:

Požadavky na betonové konstrukce základů:

Stupeň vlivu prostředí - XA1, XC4, XF2

Požadavky na provedení:

- základovou spáru je nutno ochránit proti poškození mechanickými a klimatickými vlivy, tzn. ukončení strojního výkopu v dostatečné výšce nad základovou spárou a dočištění provést drobnými mechanizmy a ručně (min.15cm).
- kvalitu základové spáry je nutné porovnat s předpoklady projektu geologem a stav zdokumentovat do stavebního deníku
- výškovou polohu základové spáry nutno provádět individuálně za účasti geologa do úrovně zeminy, jejíž únosnost odpovídá požadavku projektu a různé výškové úrovně zadokumentovat a dorovnat podkladním betonem
- pokud by stav zemin neodpovídal předpokladům, nutno kontaktovat projektanta za účelem vypracování změny
- pokud by tvar a poloha stávajících základových konstrukcí neodpovídal předpokladům, nutno kontaktovat projektanta za účelem vypracování změny
- ihned po vyčištění základové spáry a jejím převzetí je nutné provést podkladní beton.

b.2.) svislé a vodorovné nosné konstrukce

- betonové konstrukce

Nad stávající tělocvičnou je navržena vodorovná betonová konstrukce podlahy. Tloušťka desky je 115 mm nad vlnou trapézového plechu. Betonová deska je provedena do trapézového plechu, který vytváří ztracené bednění. Beton je navržen z pevnostní třídy C25/30. Výztuž betonové desky je provedena z KARI sítě Ø8/150/150, doplněna betonářskou prutovou výztuží.

Vodorovná betonová konstrukce je navržena v pavilonu pracovní výuky. Zde je navržena stropní betonová deska tloušťky 200 mm. U desky je v místě okenních otvorů navrženo žebro výšky 600 mm a šířky 350 mm. Betonová deska je ztužena i obráceným žebrem, které vytváří konstrukci atiky. V místě atiky je navržena pracovní spára. Před betonáží stropní desky je nutné osadit navazující výztuž atiky (třmínek).

Betonová deska je navržena i v místě rozšíření vnitřního schodiště. Rozšíření je provedeno z 2NP do 3NP. Je zde navržena deska tloušťky 160 mm z betonu C25/30, XC2. Betonová deska bude provedena do ocelových profilů UPE. Výztuž schodišťové desky bude provedena z KARI sítě Ø8/150/150.

U obou vnějších schodišť betonové desky tloušťky 100 mm u podest a schodišťových ramen jsou navrženy desky tl. 80mm s nadbetonovanými stupni. Betonové desky budou vybetonovány na ocelové uzavřené profily z betonu C25/30, XC2. Z čelní strany je navrženo lemování z plechu tl. 6mm. Výztuž desek je navržena z KARI sítě Ø8/150/150. U betonových desek je provedeno olemování pomocí „U“ profilů z betonářské výztuže.

Ostatní betonové konstrukce jsou nenosné a vytváří pouze podklad pro konstrukce podlah nebo výplně trapézových plechů. Beton nenosných konstrukcí je navržen z betonu C20/25, XC2. Vyztužení bude provedeno podle konstrukčních zásad pomocí KARI sítě Ø6/100/100.

Požadavky na pohledový beton:

TAB.1: požadavky na viditelné povrchy žb konstrukcí - platí pro schodiště SCH1

třída pohledového betonu		požadavky na povrch pohledového betonu						požadavky na bedněn	požadavky na separační prostředek	pozn.
		struktura	pórovitost	barevnost	spáry	rovinnost	Vzorová plocha			
TP ČBS 03	PB2	S1	P2	B1	PS1	R1	doporučeno	TB2	++	
ÖNORM B2211,B2210	GB3	S2	3P	--	A2	E1	doporučeno	SK02	BS-GB	

Požadavky na provedení konstrukce:

- provedení dle ČSN EN 13670

Požadavky na odolnost:

- požární odolnost: viz PBR

- chemická odolnost: nepožaduje se

Požadavky na betonové konstrukce dle ČSN EN 206 (stupeň vlivu prostředí):

- konstrukce vně: XC4 ,XF2 , XA1

- konstrukce uvnitř: XC2

- ocelové konstrukce

Nástavba nad tělocvičnou a nad jídelnou je navržena jako ocelová konstrukce. Nosná konstrukce nástavby nad jídelnou je tvořena ocelovými rámy po vzdálenosti 3,15 m. Rámy jsou tvořeny z podlahových nosníků HEB 220. Tyto nosníky jsou uloženy do podbetonování o výšce min 30 mm. Kotvení nosníků je provedeno pomocí dvojice šroubů Ø 20 do stávající nosné konstrukce (žb věnce). Na spodní pásnici podlahových nosníků jsou uloženy profily HEA120 po vzdálenosti 2,1 m. Na nosníky jsou uloženy trapézové plechy 85/280 tl. 1 mm (vlnu trapézového plechu je nutné zasunout pod horní pásnici HEB nosníků). Na podlahový nosník jsou v krajích posazeny sloupce průřezu HEA160 z oceli S355. Spojení sloupů a podlahových nosníků je provedeno jako tuhé šroubované s horním náběhem. Ve zhlaví sloupů jsou osazeny příhradové ocelové vazníky, tvořící nosnou konstrukci krovů. Tuhé šroubové spojení je navrženo i mezi sloupem a horní pásnicí příhradového nosníku, která je navržena s náběhem. Horní pásnice příhradového nosníku je navržena z profilu HEA 160 z oceli S235. Dolní pásnice vazníku je z profilu HEA 100. Příhradový vazník je dále tvořen vzpěrami, táhly a diagonálními prvky navrženy shodně z uzavřených profilů 50/50x4 mm. Konstrukce valby je navržena z nosníků HEA 140. Tyto nosníky jsou použity i pro spojení jednotlivých ocelových rámu v místě zhlaví sloupů. Nosná konstrukce nástavby nad jídelnou je doplněna o ztužení v rovině střechy, stropní konstrukce a v rovině stěn. Ztužidla jsou tvořena diagonálními prvky o průřezu 50/50x4 mm. Přesazená část konstrukce je podporována trojicí sloupů o průměru 220 mm a tloušťce stěny 8 mm. Pro umístění otvorů ve stěnových panelech jsou navrženy ocelové pažďíky z uzavřené profilů 100/100x4.

Nosná konstrukce nástavby nad tělocvičnou je z ocelových rámu po vzdálenosti 3,55 m. Podlahový nosník bude proveden v profilu HEA 360 a IPE 360 z oceli S235. Statické schéma odpovídá prostému nosníku, který je podepřen pouze v krajích. Na podlahový nosník je uložen trapézový plech, který tvoří ztracené bednění pro betonovou stropní desku. Stropní deska bude s podlahovými nosníky spojena pomocí spřahovacích trnů pr 20 mm z oceli S460 . Trapézový plech je navržen v dimenzi 85/280 tl. 1 mm. Ocelový rám je dále tvořen sloupy z profilů HEA 160 z oceli S235, na které navazují vaznice HEA 100. Spodní pás příhradového vazníku je tvořen ocelovým nosníkem HEA 100, který je umístěn o 430 mm pod zhlavím sloupů. Krajní diagonály jsou navrženy z profilu 80/80x4 mm. Ostatní diagonály a svislice jsou shodně navrženy z uzavřených profilů 50/50x4 mm.

Jednotlivé sloupce jsou v podélném směru spojeny nosníky z profilu HEA 100. Ztužení konstrukce je provedeno ve střešní rovině. Pro ztužení konstrukce byly navrženy uzavřené profily 40/40x3 mm. Ztužení v rovině stěn je z dvorní strany provedeno na celou výšku rámu a z uliční strany je ztužení provedeno pomocí dvojce ztužidel při horní a dolní straně rámu. Konstrukce štítu navazující na

střechu jídelny je provedena z ocelových nosníků HEA100. Pro umístění otvorů jsou navrženy ocelové uzavřené profily o dimenzi 100/100x4. Výměny ve střešní konstrukci pro vzduchotechniku a pro výlezy jsou v obou nástavbách provedeny z uzavřených profilů 80/80x4.

Nosné ocelové profily jsou navrženy i pro doplnění konstrukce stropu ve stávající budově školy, kde dojde k vytvoření otvoru pro výtahovou šachtu. Doplnění stropní konstrukce ve stropě nad 3NP bude provedeno z ocelových nosníků IPE100, po vzdálenosti 860 mm. První nosník u výtahové šachty je navržen z profilů UPE100. Ocelové nosníky budou uloženy na původní nosník IPE240 (nutno ověřit na stavbě). Uložení bude provedeno tak, aby horní pásnice původního a nových nosníků byly v jedné výškové úrovni. Na druhé straně budou nosníky uloženy do předem připravených kapes. Na nosníky bude uložen trapézový plech 50/250 tl. 0,75 mm. Spojení trapézového plechu a nosníků bude provedeno pomocí samořezných vrutů. Ve stropě nad 2NP bude stávající nosník IPE240 zesílen vložením profilu UPE 180. Do těchto nosníků budou vloženy nosníky IPE100 (u výtahové šachty je navržen nosník UPE100). Uložení nosníků na druhé straně je provedeno do předem připravených kapes ve zdivu. Na nosníky bude uložen trapézový plech 50/250, tl. 0,75 mm. V 1NP bude provedeno zesílení obdobným způsobem jako v 2NP.

Ocelová nosná konstrukce je navržena i pro konstrukci vnitřního a vnějších schodišť. Rozšíření vnitřního schodiště z 2NP do 3NP je navrženo z ocelových profilů UPE160, kde na spodní pásnici nosníků je navařený plech P10x150. Plech tvoří podporu pro betonovou desku schodiště. Mezipodesta je tvořena nosníkem HEB160, který je uložen do kapsy ve zdivu a pomocí táhla do podlahového nosníku HEB220. Táhlo je tvořeno uzavřeným profilem 60/60x5.

Mezipodesty vnějších ocelových schodišť jsou navržena z uzavřených profilů 100x150x8 mm. Schodnice jsou navrženy z uzavřených profilů 100x120x8 mm. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z uzavřených profilů 100x100x8 mm. Zavětrování schodišť je navrženo z oceli kruhového průřezu o průměru 16 mm.

Ocelové nosníky jsou navrženy i pro konstrukci stropu šaten. Zde jsou navrženy ocelové nosníky IPE330, které jsou uloženy do předem připravených kapes. Výměna pro světlík je navržena z ocelových profilů IPE200. Stávající otvor bude zesílen dvojicí nosníků UPE160.

Ocelový sloupek je navržen v objektu dílen, kde vytváří podporu železobetonového průvlaku. Sloupek je navržen z profilu 100/100x8.

Pomocí ocelových konstrukcí je provedeno i zesílení zděných sloupů a betonového průvlaku. Zesilované konstrukce se nachází v 1NP a 2NP (jídelna, přípravná jídla). Sloupy jsou zesíleny obandažováním. Hlavními nosnými prvky pro návrh zesílení jsou ocelové úhelníky 70/70x6, 80/40x6, 100/100/8. Prvky jsou doplněny ocelovou pásovinou P4/40, P6/70, P6/80. Podchycení zděné stěny v tělocvičně je provedeno pomocí ocelových profilů HEA140. Zesílení je podrobně popsáno v kapitole f) této technické zprávy.

Požadavky na provedení konstrukce:

- provedení dle ČSN EN 1090-1,2
- třída provedení konstrukce EXC3
- spoje na stavbě šroubované a svařované

Požadavky na odolnost:

- požární odolnost: viz PBR
- chemická odolnost: nepožaduje se

Požadavky na povrchovou úpravu:

- venkovní prvky - žárově zinkováno
- vnitřní prvky - nátěr dle stupně korozní agresivity C3, odstín bílý RAL 9010
- části ocelových prvků procházející obvodovým pláštěm (teplá x studená zóna) ne umístěné v uzavřeném prostoru - antikondenzační nátěr (nástriek)

- OK pod úrovní terénu - poplast. nástřik vodotěsný

- trapézové plechy

Popis konstrukce viz část D.1.1. ASŘ. V této části jsou popsány požadavky na provedení konstrukce:

- manipulace s plechy a provedení musí být dle montážního návodu výrobce,
- před zahájením prací bude montážní návod a VD odsouhlasený a montáž bude prováděna dle těchto dokumentů,
- konstrukční plechování bude řešeno v rámci VD dle zásad uvedených v projektu a dle podkladů výrobce,
- uložení plechů na podporu musí být dle montážního návodu výrobce a materiálu podkladu, předpoklad PD 100mm,
- kotvení plechů příčně v místě podpory dle montážního návodu výrobce (konstrukční kotvení) a dle namáhání sáním větru (schéma zatížení viz část D.1.1. ASŘ) na základě únosnosti kotevního prostředku v podkladním materiálu (výpočet doloží dodavatel v rámci VD),
- kotvení podélných spojů dle montážního návodu výrobce, min.300mm,
- provedení konstrukčních plechů dle montážního návodu výrobce,
- provedení otvorů dle montážního návodu výrobce, předpoklad:
 - při přerušení 1 vlny pomocí hladkého pozink. plechu kotveného přes 2 sousední vlny,
 - při přerušení 1 vlny + část sousedních pomocí trapéz. plechu kotveného přes dvě sousední vlny,
 - při přerušení dvou a více vln pomocí podchycení výměnami,
- dimenze je řešena dle předpokládaného plošného zatížení, počtu polí, rozpětí pole a požadavku na průhyb na základě veřejně dostupných údajů výrobce ref. standardu,
- bodové zatížení se předpokládá:
 - pro zatížení z vrchní strany:*
 - krajní vlna se spodním zakončením 1,2 kN,
 - krajní vlna s horním zakončením 1,5 kN,
 - vnitřní vlna 2,0 kN,
 - pro zatížení od závěsu ze spodní strany:*
 - min.1,7 kN.

Veřejně dostupné podklady výrobců plechů únosnost pro bodové zatížení neudávají. Požadovanou únosnost pro bodové zatížení nutno doložit v rámci VD před zahájením montáže – předpokládá se doložení únosnosti na výše uvedené bodové zatížení navrženého plechu bez úpravy nebo dovyztužení (v rámci VD řešení konstrukční úpravy plechů) bez nutnosti podchycení výměnami.

Předpokládá se, že pro kombinaci plošného zatížení a bodového vyhoví navržený plech případně pouze s konstrukčním dovyztužením.

- zděné konstrukce

Dozdívky stávajících otvorů jsou provedeny z plných pálených cihel pevnostní třídy P15 na maltu M5. Nové provedené dozdění je nutné kotvit ke stávajícím konstrukcím v každé druhé vodorovné spáře pomocí systémových nerezových spon. Dozdění stěny výšky cca 1 m je navrženo nad stávající tělocvičnou. Stěna bude provedena z plných pálených cihel P15 na maltu M5. Na tuto stěnu bude proveden ŽB věnec a osazeny podlahové nosníky HEA 360.

Obvodová konstrukce objektu pracovní výuky je navržena ze zdiva z keramických broušených tvárnic tl. 440 (240) mm, pevnosti P8 (P15) na tenkovrstvou maltu v systému. V místě otvorů se provedou překlady v systému výrobce pro dané zatížení.

Výtahová šachta bude vyzděna z betonových skořepinových tvárnic tl. 200mm. V místě stropů a v místě nadpraží nade dveřmi budou provedeny ztužující věnce v systému zdiva. Jednotlivé vložky budou vyztuženy průběžnou prutovou výztuží z profilu Ø 10a Ø12mm a probetonovány bet směsí C25/30.

Spoje a uložení zděných konstrukcí:

- Založení zděných konstrukcí bude provedeno na těžký asfaltový pás položený přímo na stropní desku.

- Ukončení vnitřních nosných stěn a obvodových stěn – bude provedeno vyzdáním pod stropní konstrukci, do spáry mezi zdivo a stropní konstrukci bude vložen těžký asfaltový pás.
 - Ukončení nenosných stěn – bude provedeno vyzdění 30mm pod úroveň stropu, do spáry mezi zdivo a stropní konstrukci bude osazena pružná vložka tl. 30mm.
 - Svislé spoje nosných a akustických stěn a vnitřních nosných a obvodových stěn budou řešeny jako tuhé na vazbu nebo na kovovou sponu v každé druhé spáře.
- Schéma jednotlivých spojů – viz kniha detailů.

- dřevěné konstrukce

Dřevěné nosné konstrukce jsou navrženy pro nosnou konstrukci zastřešení, jedná se o krokve po vlašsku v dimenzi 100x140. Rovněž je řešeno doplnění konstrukce krovu v prostoru spojovacího krčku navazujícího na nástavbu tělocvičny. Zde jsou navrženy krokve z profilu 100x140, úžlabní krokve 160x80, kleštiny z profilu 60x120 a dále zesílení stávajících prvků krokví příložkou 60x140 a zesílení vaznice profilem 140x140. Délky i profily navržených prvků je nutné doměřit na místě dle skutečného tvaru konstrukcí. Dřevěné konstrukce jsou navrženy z řeziva C24.

- ostatní konstrukce

- trapézové plechy – viz ASŘ
- sendvičové panely – viz ASŘ

b.3.) podlahové konstrukce

popis viz část projektu – ASŘ.

c) zatížení

c1) zatížení stálé na konstrukce

je uvažováno dle ČSN EN 1991 v platném znění, specifikace stálých zatížení viz též statický výpočet

- stálé zatížení:

Nástavba nad jídelnou:

- podlaha	1,50 kN/m ²
- stropní konstrukce (tr. plech+ dobetonávka)	0,39 kN/m ²
- podhled	0,72 kN/m ²
- střešní plášť	0,24 kN/m ²
- vzduchotechnické zařízení VZT1.1	1,50 kN
- vzduchotechnické zařízení VZT1.2	2,50 kN
- vnitřní ŽB schodiště tl. 160 mm	4,00 kN/m ²
- nadbetonované schodnice 150/300 mm	1,75 kN/m ²

Nástavba nad tělocvičnou:

- podlaha	1,50 kN/m ²
- stropní konstrukce (tr. plech+ dobetonávka)	0,39 kN/m ²
- podhled	0,72 kN/m ²
- střešní plášť	0,24 kN/m ²

Vnější schodiště:

- konstrukce podest	3,00 kN/m ²
- schodišťové rameno + nabet. stupně	4,40 kN/m ²
- střešní plášť	0,30 kN/m ²

Vestavba šaten:

- stropní konstrukce (tr. plech+ dobetonávka)	1,70 kN/m ²
---	------------------------

Pracovní výuka:

- stropní konstrukce	5,00 kN/m ²
- střešní plášť	0,30 kN/m ²

c2) nahodilé zatížení

- užitné zatížení:

- školy C1	3,00 kN/m ²
- schodiště A4	3,00 kN/m ²
- přemístitelné příčky <2 kN/m	0,80 kN/m ²

c3) klimatické zatížení:

- sníh plošně:

Sněhová oblast	V
Charakteristická hodnota tíhy sněhu na zemi	$s_k = 2,50 \text{ kN/m}^2$

- vítr:

Větrová oblast	III
Základní rychlost větru	$v_b = 27,50 \text{ m/s}$
Kategorie terénu	III
Zatížení větrem	$q_p = 0,99 \text{ kN/m}^2$

c4) zatížení od technologií

Pozn: v případě bodového zatížení trapézových plechů je povinností dodavatele doložit únosnost na požadované bodové zatížení nebo v rámci VD řešit konstrukční úpravu plechů (dovyztužení).

c5) zatížení od konstrukcí stavby

c6) zatížení tlakovou vodou -

c7) zatížení zemním tlakem

- obsyp obvodových stěn spodní stavby /výtahová šachta)

nesoudržná zemina 20 kN/m^3 , úhel vnitřního tření 30°

Pozn: uvedeny charakteristické (normové) hodnoty

d) požární odolnost

- betonových konstrukcí:

Železobetonová stropní konstrukce přístavby pracovní výuky je navržena na požární odolnost 15 minut. Pro posouzení požární odolnosti nosných železobetonových prvků byly použity tabulky firmy PAVUS a.s. - „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Tyto hodnoty jsou z hlediska návrhu na straně bezpečné a odpovídají požadavkům normy ČSN EN 1992-1-2: „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru“.

- ocelových konstrukcí:

Stanovení požadavku na požární odolnosti pro jednotlivé ocelové konstrukce vyplývá z PBR. Ocelové konstrukce jsou řešeny s požadovanou požární odolností navrženy na požární odolnost nosné ocelové konstrukce max. 45 minut. Požadovaná odolnost jednotlivých konstrukcí viz PBR. Odolnost ocelové konstrukce je zajištěna obložením SDK konstrukcí variantně protipožárním nátěrem.

e) neobvyklé konstrukce

V rámci projektu nejsou navrženy zvláštní a neobvyklé konstrukce.

f) zesílení stávajících konstrukcí

f.1) zesílení nosných konstrukcí objektu jídelny – 2NP

Vlivem přetížení od nástavby dochází ke zvětšení vnitřních sil ve stávajících konstrukcích a je nutné provést jejich zesílení. Pro stanovení únosnosti stávajících konstrukcí byly uvažovány následující předpoklady mechanických parametrů:

- zdící prvek CP P10 290x140x65 charakteristická pevnost v tlaku 10 MPa ;
- malta MVC 2,5 charakteristická pevnost v tlaku $2,5 \text{ MPa}$;
- beton průvlaku C12/15 charakteristická válcová pevnost v tlaku 12 MPa ;
- výztuž průvlaku $4\text{Ø}10 \text{ B500B}$ charakteristická pevnost v tahu 500 MPa ;
- výztuž třmínků $\text{Ø}6/400 \text{ B500B}$ charakteristická pevnost v tahu 500 MPa .

Veškeré předpoklady je nutné ověřit na stavbě a v případě nesouladu je nutné provést úpravu návrhu zesílení konstrukce.

- zděné sloupy

Únosnost stávajících zděných sloupů je nedostatečná a sloupy budou zesíleny ocelovým obandážováním.

Obandážování se provede následujícím způsobem:

- odstraní se stávající omítka;
- proinjektují se trhliny ve sloupech;
- do cementové malty se osadí v rozích ocelové úhelníky;

- ocelové úhelníky se vzájemně spojí přivařením ocelových pásků;
- ocelové pásky se před přivařením přehřejí na teplotu 300°C (Přehřátí je možné kontrolovat pomocí termokřídly. Po ochlazení pásků se vlivem smršťování aktivuje ocelová bandáž);
- v hlavě sloupu se provede ocelová objímka, která se rozepře oproti stropu pomocí ocelových klínů;
- ocelovou bandáž je nutné chránit proti požáru (např. obložením SKD konstrukcí nebo omítkou)

Výše popsaným postupem budou zesíleny všechny tři vnitřní sloupy v 2NP. Vnitřní sloupy, nacházející se v krajní pozici (u schodišťové stěny a u vnitřního výtahu) budou zesíleny z líce dvojicí ocelových úhelníků. Ocelové úhelníky je nutné přikotvit do stávajícího zdiva pilířů a ocelové úhelníky budou staženy ocelovými pásky.

Ve 2NP se podobným způsobem zesílí všechny okenní pilíře šířky 750 mm. Jedná se o tři pilíře na straně do dvora a pět pilířů na opačné straně. Pilíře budou v místě ostění zesíleny ocelovými úhelníky, které v úrovni parapetního zdiva přechází do ocelových pásků. Ocelové pásky budou z vnitřní i vnější strany. V úrovni překladů budou pilíře opatřeny ocelovou objímkou. Příčné ocelové pásky budou použity v místě ostění ze všech stran. V místě parapetního zdiva budou příčné pásky pouze z vnitřní a vnější strany. Vynechané příčné pásky (v tloušťce stěny) budou nahrazeny svorníky Ø12 po stejné vzdálenosti.

Ocelové úhelníky jsou navrženy v dimenzi 70/70x6, pásky jsou navrženy v dimenzi P6/70 a P4/400 po vzdálenosti 400 mm.

- železobetonový průvlak

Zesílení je nutné provést i u vnitřního železobetonového průvlaku. Průvlak o výšce 600 mm a šířce 450 mm (**rozměry ověřit na stavbě**) bude zesílen dvojicí ocelových úhelníků ze spodní i horní strany. Úhelníky je nutné ukládat do cementové malty. Dolní úhelníky budou provedeny na světlou vzdálenost sloupů. Na tyto úhelníky bude navazovat ocelová objímka vnitřních sloupů, ke které budou úhelníky přivařeny. Dvojice horních úhelníků se umístí mezi průvlak a stropní konstrukci. Úhelníky spojující ve středu rozpětí sloupů. Kotvení úhelníků v krajních pozicích bude provedeno prošroubováním svorníky. Železobetonový průvlak je zesílen i na vyšší smykové namáhání ocelovými pásky. Tyto pásky jsou navrženy pod úhlem 60° po vzdálenosti 500 mm. Spojení pásků a úhelníků bude provedeno pomocí svarů.

Ocelové úhelníky jsou navrženy v dimenzi 80/40x6, pásky jsou navrženy o rozměrech P6/80.

f.2) zesílení nosných konstrukcí objektu jídelny – 1NP

V 1NP je nutné provést zesílení zděných okenních pilířů šířky 750 mm. Jedná se o 4 pilíře ze severozápadní strany. Pilíř, u kterého dojde k zazdění otvoru, není nutné zesilovat, je ovšem nutné spáru mezi dozděním a původním otvorem plně vyplnit maltou a vyklínkovat. Zesílení bude provedeno obdobným způsobem jako v případě okenních pilířů vyššího patra. Rozdíl bude pouze ve vyšší pracnosti, neboť stávající okenní výplně zůstávají. Příčné pásky je nutné prostrčit mezi okenním rámem a zděným pilířem (zbaveným omítky). Od parapetního zdiva budou provedeny místo ocelových úhelníků ocelové pásky. Ve zhlaví pilířů je nutné provést ocelovou objímku. Příčné ocelové pásky budou v parapetním zdivu nahrazeny ocelovými svorníky.

Na straně do dvora je nutné zesílit dva pilíře o šířce 1200 mm. Průřez obou pilířů je oslaben vyústěním vzduchotechniky. Zesílení je nutné provést z vnitřní strany pomocí dvou ocelových úhelníků v místě navazující vnitřní zděné stěny. Pilíř a stěna se v místě osazení úhelníků zbaví omítky. Ocelové úhelníky se umístí na styk pilíře se stěnou z obou stran do cementové malty a vzájemně se prošroubojí ocelovými svorníky. Úhelníky budou přikotveny i do zděného pilíře pomocí chemických kotev. V patě a ve zhlaví úhelníků bude provedena ocelová roznášecí deska. Zesílení bude provedeno na výšku podlaží. U zesílení u stávajícího schodiště bude ocelový úhelník až do výšky mezipodesty.

Úhelníky pro zesílení okenních otvorů jsou navrženy shodně s vyšším patrem, L70/70x6, pásy z oceli P6/70 a P4/400. Ocelové úhelníky mezi vnější a vnitřní stěnou jsou navrženy v dimenzi 100/100x8

Zesílení všech konstrukcí je nutné provést před zahájením nástavby nad jídelnou

f.3) zesílení nosných konstrukcí objektu tělocvičny

V místě tělocvičny je nutné provést podchycení zdiva pomocí ocelových rámu. Ocelové rámy jsou tvořeny trojicí válcovaných profilů HEA 140. V místě podlahového profilu bude provedena vyrovnávací podkladní vrstva v tl. cca 100mm, hydroizolace s napojením na stávající hydroizolaci a ochranný potěr. Na takto připravený podklad budou provedeny jednotlivé ocelové rámy. Po provedení rámu budou nosníky tvořící překlad vyklínovány proti nadpraží ocelovými klíny a prostor mezi horní pásnicí profilu a nadpražím a rovněž i mezi vnějším lícem rámu a ostěním bude vyplněn jemnozrnným betonem C25/30. Spojení jednotlivých ocelových profilů bude provedeno pomocí ocelových pásků P4/40.

f.4) zesílení a doplnění nosných konstrukcí stropu v prostoru u výtahové šachty

V místě plánované výtahové šachty je nutné provést vybourání otvoru v šířce 2,4 m (do vzdálenosti nosné stěny). Nosnou stropní konstrukci tvoří ocelové nosníky a hudební desky. Ocelový nosník IPE 240 (nutno ověřit na stavbě) ve vzdálenosti 2,5 m od stěny je nutné zachovat. Do stávajícího nosníku budou ve 3NP uloženy nosníky IPE100, na které se uloží trapézový plech. Ve stropě nad 2NP je nutné ocelový nosník IPE240 zesílit vložením profilu UPE180. Oba profily se vzájemně propojí (sešroubováním, svařením). Na spodní pásnici zesíleného nosníku (do UPE 180) se vloží nosník IPE100 po vzdálenosti 0,86 m. Nosníky jsou uloženy na protější straně do předem připravených kapes ve zdivu. Na příčné nosníky se uloží trapézový plech a provede se dobetonávka na kterou bude zhotovena konstrukce podlahy. Výškové uložení nosníků IPE 100 je nutné provést tak, aby horní vlna trapézového plechu byla ve stejné výšce jako horní pásnice stávajícího nosníku IPE 240. Stejná konstrukce bude provedena ve stropě nad 1NP.

g) technologický postup prací

Dodavatel stavby vypracuje podrobný technologický postup a na něj navazující plán BOZP s těmito zásadami:

- provedení bouracích prací
- provedení základových konstrukcí
- provedení zesilujících konstrukcí a podchycení
- provedení nosné konstrukce nástaveb
- provedení opláštění, střešního pláště a ostatních konstrukcí

h) bourací práce

Jedná se především o vybourání stávajících objektů v prostoru dvorního traktu v prostoru místě navržené učebny pracovních činností a v prostoru spojovacího schodiště. Rovněž bude provedeno vybourání části stropní konstrukce v místě navržené výtahové šachty a bourání otvoru pro vnitřní schodiště. Podrobný popis jednotlivých prací je řešen v rámci technické zprávy bouracích prací.

i) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Všechny zakrývané části konstrukcí musí být převzaty TDI s tím, že odchylky od tohoto projektu musí být zaznamenány v dokumentaci skutečného stavu.

- kvalitu základové spáry je nutné porovnat s předpoklady projektu geologem a stav zapsat oprávněnou osobou do stavebního deníku + fotodokumentaci
- výškovou polohu základové spáry nutno provádět individuálně za účasti geologa do úrovně zeminy, jejíž únosnost odpovídá požadavku projektu a různé výškové úrovně zdokumentovat a dorovnat podkladním betonem
- pokud by stav zemin neodpovídal předpokladům, nutno kontaktovat projektanta za účelem vypracování změny

PD předpokládá kontroly stavu a spolehlivosti nosných konstrukcí v intervalu 15 let. Způsob a rozsah kontroly je nutné specifikovat v rámci předávacího protokolu a provozního řádu. V případě vzniku mimořádných okolností (např: záplavy, povodně, havárie) apod. bude provedena mimořádná kontrola.

m) zásady opatření vlivu na sousední objekty

Navržené objekty únikového schodiště spojovacího schodiště a učebny odborných činností navazují na stávající objekty. Při provádění nových základů navržených v blízkosti stávajících objektů, je nutné ověřit hloubku stávajících základů a přizpůsobit hloubku založení nových základů shodně s původními základy. V případě nedostatečné hloubky založení navazujících nebo sousedních objektů bude provádění základových konstrukcí prováděno po etapách s max. délkou pracovního záběru 1,5-2,0m, a v případě potřeby bude provedeno podchycení stávajících základů podbetonávkou z prostého betonu C16/20.

n) seznam použitých podkladů

Technické normy:

Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou

ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění

ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení

Betonové konstrukce – navrhování

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty

Beton - technologie

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná žebírková betonářská ocel - Všeobecně

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

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 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců

ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí

ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1993-1-3 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily

ČSN EN 1993-1-4 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli

ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků

ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN EN 1090-3 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 3: Technické požadavky na hliníkové konstrukce

ČSN EN ISO 9606-1 Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli
 ČSN 73 1411 Rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje
 (ČSN 73 2601) Provádění ocelových konstrukcí
 ČSN 73 2611 Úchyly rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí
 ČSN ISO 11303 Koroze kovů a slitin - Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi
 ČSN EN ISO 12944-2 Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí
 Ocelobetonové konstrukce – navrhování, provádění
 ČSN EN 1994-4-1 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 ČSN EN 1994-4-2 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
 Zděné konstrukce – navrhování
 ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
 ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
 ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
 ČSN EN 1996-3 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí
 Zakládání konstrukcí
 ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
 ČSN EN 1997-2 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Průzkum a zkoušení základové půdy
 ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
 ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin
Předpisy ve výstavbě:
 Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy
 OTP – vyhl.268/2009Sb. v platném znění
 Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
 Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy
Použité výpočetní programy:
 SCIA ENGINEER – software pro výpočet a dimenzování konstrukcí
 GEO 4 komplexní programy pro geotechniku a zakládání podle platných ČSN, FINE s.r.o.